

# COPIA

## elettronica

3 articoli  
10 progetti  
5 idee-spunto  
6 servizi

# 11.6

OM

CB

Hi-Fi

numero 114

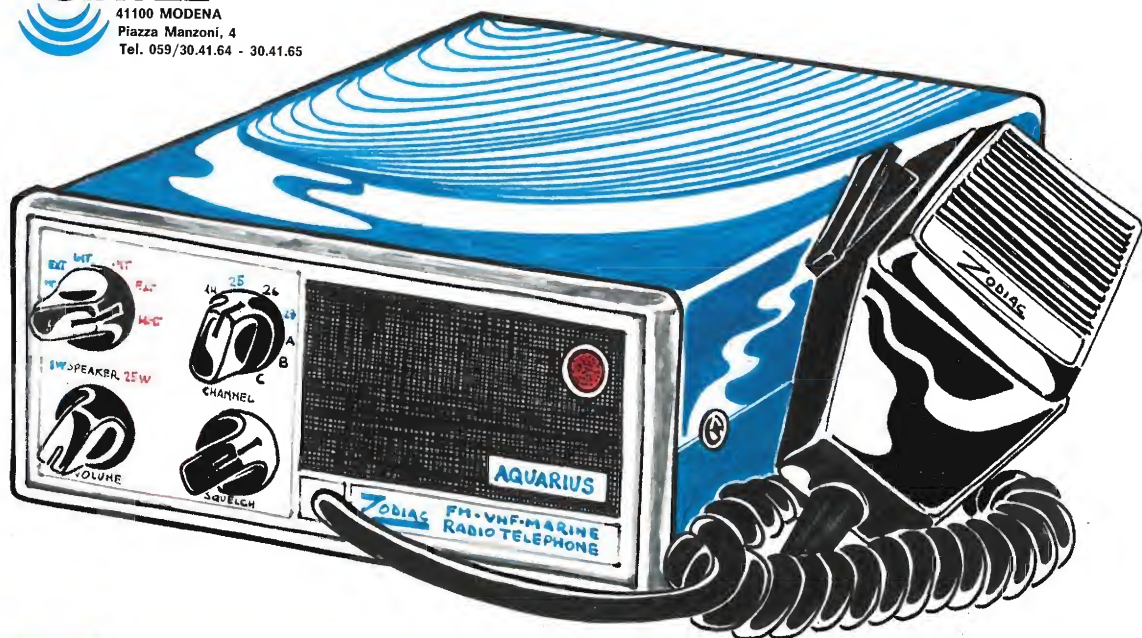
Pubblicazione mensile  
sped. in abb. post. g. III  
1 giugno 1976

L. 1.000



**SIRTEL**

41100 MODENA  
Piazza Manzoni, 4  
Tel. 059/30.41.64 - 30.41.65



# ZODIAC AQUARIUS



«il cerca  
persone»

ti cerca...  
ti trova...  
ti parla!



COLLEGAMENTO VIA RADIO  
CHIAMATA SELETTIVA INDIVIDUALE  
CHIAMATA DI GRUPPI  
AVVISO DI CHIAMATA ACUSTICO  
RICEZIONE DEL MESSAGGIO PARLATO  
VOLUME REGOLABILE - ECONOMICITÀ  
SISTEMA SIPAS MOD. PS-03



## ED ORA ... IL PIÙ ECCITANTE PRODOTTO DELLA SINCLAIR L'OROLOGIO NERO

\* **pratico** - facilmente costruibile in una serata, grazie al suo semplice montaggio.  
\* **completo** - con cinturino e batterie.  
\* **garantito** - un orologio montato in modo corretto ha la garanzia di un anno. Non appena si inseriscono le batterie, l'orologio entra in funzione. Per un orologio montato è assicurata la precisione entro il limite di un secondo al giorno; ma montandolo voi stessi, con la regolazione del trimmer, potete ottenere la precisione con l'errore di un secondo alla settimana.



L'OROLOGIO NERO della SINCLAIR è unico. Regolato da un cristallo di quarzo... Alimentato da due batterie... Ha i LED di colore rosso chiaro per indicare le ore e i minuti, i minuti e i secondi... e la linea prestigiosa e moderna della SINCLAIR: nessuna manopola, nessun pulsante, nessun flash. Anche in scatola di montaggio l'orologio nero è unico. È razionale avendo la Sinclair ridotto i componenti separati a 4 (quattro) soltanto. È semplice: chiunque sia in grado di usare un saldatore può montare un orologio nero senza difficoltà.

Tra l'apertura della scatola di montaggio e lo sfoggio dell'orologio intercorrono appena un paio d'ore.

### L'OROLOGIO NERO CHE UTILIZZA UNO SPECIALE CIRCUITO INTEGRATO STUDIATO DALLA SINCLAIR

#### Il chip

Il cuore dell'orologio nero è un unico circuito integrato progettato dalla SINCLAIR e costruito appositamente per il cliente usando una tecnologia d'avanguardia.

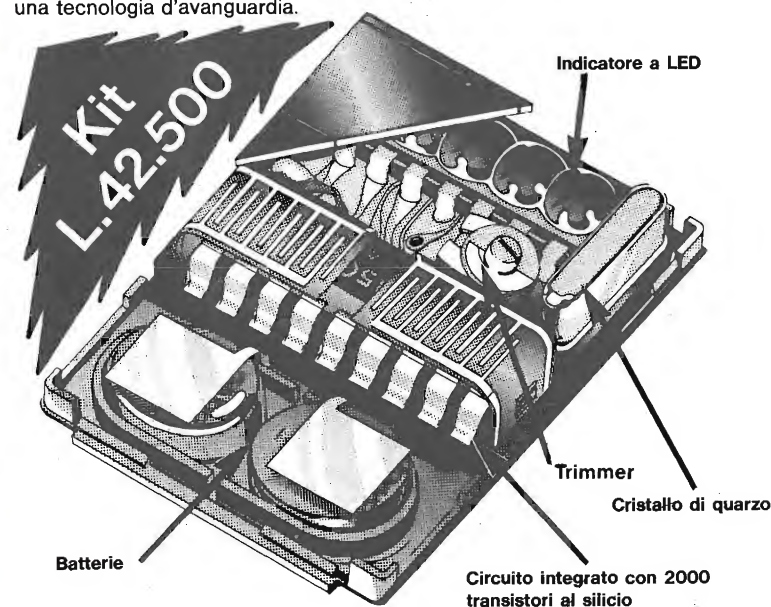
Questo chip al silicio misura solo 3 mm x 3 mm e contiene oltre 2.000 transistori. Il circuito comprende:

- a - oscillatori di riferimento
- b - divisore degli impulsi
- c - circuiti decodificatori
- d - circuiti di bloccaggio del display
- e - circuiti pilota del display

Il chip è progettato e fabbricato integralmente in Inghilterra ed è concepito per incorporare tutti i collegamenti.

#### Come funziona

Un quarzo pilota una catena di 15 divisori binari che riducono la frequenza da 32.768 Hz a 1 Hz. Questo segnale perfetto viene quindi diviso in unità di secondi, minuti ed ore e, volendo, queste informazioni possono essere messe in evidenza per mezzo dei decoder e dei piloti sul display. Quando il display non funziona, uno speciale circuito di sicurezza sul chip riduce il consumo di corrente a soli pochi microamper. La scatola di montaggio è munita di istruzioni in lingua inglese.



**sinclair**  
in vendita presso le sedi G. B. C.



# I circuiti stampati di cq elettronica

Erano mesi che i Lettori ci tempestavano in ogni modo perché della maggior parte dei progetti presentati venissero predisposte e messe in vendita le scatole di montaggio complete. Noi non siamo dei commercianti di parti elettroniche e quindi, purtroppo, non abbiamo potuto soddisfare queste richieste. E poi ci sono già fior di Ditte che operano nel settore e basta sfogliare **cq elettronica** per trovare decine di indirizzi cui rivolgersi. Ma un « pezzo » tra tutti può invece costituire un problema: è il circuito stampato di **quel** progetto della rivista, che varia ogni volta. Sensibile a questo problema e con l'obiettivo di fornire un servizio **non** speculativo **cq elettronica** ha deciso di far predisporre e porre in vendita i circuiti stampati di molti suoi progetti, come già annunciato da alcuni mesi. **cq elettronica garantisce che tutte le basette sono perfettamente rispondenti al relativo progetto: perciò, nessuna brutta sorpresa Vi attende!**

## I circuiti stampati disponibili sono:

5031	Generatore RF sweeper a banda stretta (200 kHz ÷ 25 MHz) (Riccardo Gionetti) - n. 3/75	L. 2.000 (serie delle tre basette)
5121	Generatore di ritmi elettronico (Alessandro Memo) - n. 12/75	L. 700
5122	Utile ed economico amplificatore da 5 a 15 W <sub>RMS</sub> (Renato Borromei) - n. 12/75	L. 800
5123	Convertitorino per la CB (Bruno Benzi) - n. 12/75	L. 800
6011	Contagiri a LED (Giampaolo Magagnoli) - n. 1/76	L. 2.000 (le due basette)
6012	Fototutto (Sergio Cattò) - n. 1/76	L. 700 (solo il fototutto)
6031	Relè a combinazione (Bruno Bergonzoni) - n. 3/76	L. 950
6032	Segnalatore di primo evento (Francesco Paolo Caracausi) - n. 3/76	L. 700
6041	Come realizzare con poche kilolire (Renato Borromei) - n. 4/76	L. 3.000 (tutta la serie)
6042	Un 40 W onesto (Mauro Lenzi) - n. 4/76	L. 1.500 (una basetta) (la coppia: L. 3.000)
6051	Logica di un automatismo (Giampaolo Magagnoli) - n. 5/76	L. 1.500
6052	Il sincronizza-orologi (Salvatore Cosentino) - n. 5/76	L. 1.500

I prezzi indicati si riferiscono **tutti** a circuiti stampati in rame su vetronite con disegno della disposizione dei componenti sull'altra faccia; tutte le forature sia di fissaggio che per i reofori dei componenti sono già eseguite.

Spese di imballo e spedizione: 1 basetta L. 800; da 2 a 5 basette L. 1.000.

Pagamenti a mezzo assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 8/29054; si possono inviare anche francobolli da L. 100, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Spedizione per pacchetto raccomandato.

cq elettronica

giugno 1976

## sommario

914	I circuiti stampati di cq elettronica
939	indice degli Inserzionisti
945	campagna abbonamenti e bollettino c/c
947	Le opinioni dei Lettori
948	Una ground-plane 5/8 λ (Damilano)
951	Salviamo i diodi! (Bianchi)
954	il sincronizza-orologi (Cosentino) (seguito e fine dal n. 5/76)
960	F8 Users Group
961	Trasmettitore SSB in 144 MHz con phase-locked VFO (Beltrami) (seguito e fine dal n. 5/76)
970	Giochiamo alla roulette! (Muratti)
974	Transceiver 23 canali SSB/AM (D'Altan)
977	il "probe" a radiofrequenza (Di Pietro)
986	obiettivo 1296 (Taddei)
990	sperimentare (Ugliano) Complesso integrato per CB (Monza)
994	quiz (Cattò) Soluzione quiz precedente - Il vincitore - Nuovo quiz
996	il CHILD 8 (Becattini)
1003	Nemo Propheta in Patria (Fanti)
1004	progetto starfighter (Medri) Il registratore Notiziario APT Nominativi del mese
1010	Effemeridi (Medri)
1011	offerte e richieste
1013	modulo per inserzione * offerte e richieste *
1014	pagella del mese
1016	sperimentare in esilio (Arias) Processo e condanna di Saggese e Strini - Ringraziamenti - Generatore di segnali modificato e migliorato (Deprat) - Parentesi artistica (Brugnera e Spada) - Specialcartusato (Bossi) - Sperimentazione libre (Bartenor) - Zitto Piccitto - Alimentatore a tensione variabile a scatti (Musso) -
1022	notizie IATG (Fanti) Consuntivo IATG 1975/1976 e piani per il 1976/1977 - Seguito Classifica 8° Giant -
1024	CB - RX (Zella)
1032	CB a Santiago 9 + (Can Barbone 1°) Un gran pasticcio a base di champagne, yacht, spalle doloranti e grafici ROS - Quali sono i vostri CB-problemi? ovvero Lettere a Can Barbone (Gemello, Charlie 4, Tato, Caballero, Pinguino) - Una antenna che sono poi due (Michinelli) - VADEMECUM CB (Mappa azimutale e Grafico approssimativo sulle probabili aperture di propagazione in gamma CB per giugno, luglio, agosto) -

(disegni di Giampaolo Magagnoli)

EDITORE  
DIRETTORE RESPONSABILE  
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE  
ABONAMENTI - PUBBLICITÀ  
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02  
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68  
Diritti di riproduzione e traduzione riservati a termine di legge.  
STAMPA  
Tipo-Lito Lame - 40131 Bologna - via Zanardi, 506/B  
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III  
Pubblicità inferiore al 70%  
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA  
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 69 67  
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87 49 37

edizioni CD  
Giorgio Totti

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO  
Messaggerie Internazionali - via M. Gonzaga, 4  
20123 Milano ☎ 872.971 - 872.973

ABONAMENTI: (12 fascicoli)  
ITALIA L. 10.000 c/ post. 8/29054 edizioni CD Bologna  
Arretrati L. 800

ESTERO L. 11.000  
Arretrati L. 800  
Mandat de Poste International  
Postanweisung für das Ausland  
payable à / zahlbar an

Cambio indirizzo L. 200 in francobolli

Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

edizioni CD  
40121 Bologna  
via Boldrini, 22  
Italia

LOOK FOR THE SIGN OF QUALITY

REGISTERED SALES-SERVICE



SOC. COMM. IND. EURASIATICA  
via SPALATO, 11/2  
00198 ROMA  
tel. 06-8312123

OFFERTE SPECIALI IN DISTRIBUZIONE  
PRESSO TUTTI I  
RIVENDITORI PACE

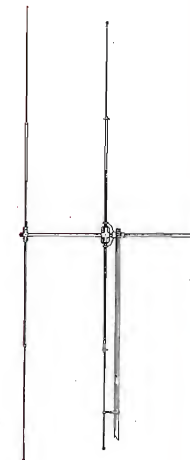
Offerta PACE mod.	Lit.
101 P 143 23 can. + PL 259 + Filtro Motore + Antenna Gronda con filo . . . . .	165.000
102 P 143 23 can. + PL 259 + Filtro Motore + Frusta 80 cm con filo . . . . .	165.000
103 P 143 23 can. + PL 259 + Filtro Motore + Specialist M 302 + filo . . . . .	184.000
104 P 143 23 can. + PL 259 + Filtro scariche elettriche + Aliment. 2 A + Special M 400 . . . . .	228.000
105 P 123 28 can. + PL 259 + Filtro Motore + Antenna Gronda con filo . . . . .	195.000
106 P 123 28 can. + PL 259 + Filtro Motore + Frusta 80 cm con filo . . . . .	195.000
107 P 123 28 can. + PL 259 + Filtro Motore + Specialist M 302 con filo . . . . .	215.000
108 P 123 28 can. + PL 259 + Filtro scariche elettriche + Aliment. 2 A + Special. M 400 . . . . .	265.000
109 P 123 48 can. + PL 259 + Filtro Motore + Antenna Gronda con filo . . . . .	235.000
110 P 123 48 can. + PL 259 + Filtro Motore + Frusta 80 cm con filo . . . . .	235.000
111 P 123 48 can. + PL 259 + Filtro Motore + Specialist M 302 con filo . . . . .	255.000
112 P 123 48 can. + PL 259 + Filtro scariche elettriche + Aliment. 2 A + Special. M 400 . . . . .	310.000
113 P 1000 Mobile SSB + PL 259 + Filtro Motore + Special. M 302 con filo + Aliment. 3 A . . . . .	420.000
114 P 1000 Base SSB 220 V + PL 259 + Filtro scariche elettriche + Specialist M 400 . . . . .	570.000
115 P 145 MARINA 23 can CB + 2 RX Bollettini Meteorologici + Bocchettone + Antenna marina ASM 94 . . . . .	275.000
116 P 2500 MARINA 2 W VHF 5 canali quarzati + Antenna ASM 98 . . . . .	655.000

Optional per tutti i modelli CB L. 60.000 VFO 3P 85 canali.

da oggi **C.T.E.** vuol anche dire « **ANTENNE** »

## SPLIT FIRE

Direttiva 3 elementi



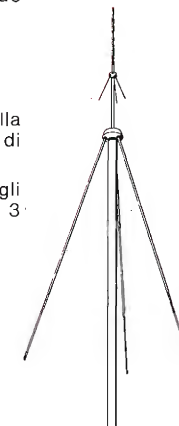
### CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza: 26-30 MHz  
Guadagno: 8dB  
Rapporto avanti indietro: 25 dB  
Rapporto avanti fianco: 40 dB  
Resistenza al vento: 150 Km/h  
Lunghezza Radial: mt. 5,50  
R.O.S.: 1-1,5 regolabile sul Dipolo  
Radiali in alluminio anticorrosione AD.  
Alta resistenza agli agenti atmosferici.

## SKYLAB 27

Antenna Onnidirezionale CB da STAZIONE ● Di disegno compatto con ridotto angolo di Radiazione ● Diffonde il segnale ancora utile all'orizzonte.

- 6,2 dB di guadagno rispetto alla Ground Plane (7 dB al di sopra di una sorgente isotropica).
- R.O.S. inferiore a 1,5:1 quando gli oggetti circostanti sono almeno a 3 metri di distanza.
- Connettore SO-239
- Impedenza 52 Ω.
- Potenza max 500 W PeP.
- Resistenza al vento 100 Km/h.
- Peso Kg. 2.
- In alluminio Anticorrosione.
- Antenna 1/4 d'onda.
- Lunghezza totale mt. 5,50.

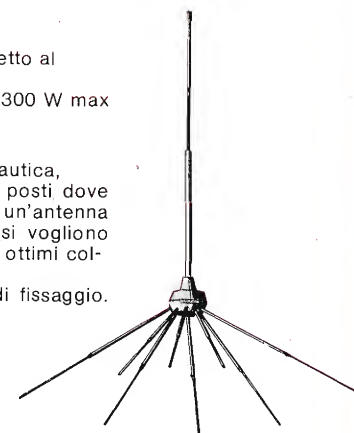


## BOOMERANG

### CARATTERISTICHE TECNICHE:

Impedenza: 52 Ohm  
Frequenza: 27 MHz  
Guadagno: 3 dB rispetto al radiale isotropico  
Potenza applicabile: 300 W max  
R.O.S.: 1,3 regolabile  
Peso: Kg. 1

Ottima da balcone, nautica, roulotte, e in tutti i posti dove non ci sia spazio per un'antenna GROUND PLANE e si vogliono ottenere ugualmente ottimi collegamenti.  
Completa di staffe di fissaggio.



8 radiali da mt. 2,75 cad.  
La particolare inclinazione dei radiali di questa Antenna facilita i DX.  
Il guadagno in ricezione rispetto al radiale isotropico è di 6,2 dB.  
Costruita in alluminio speciale resiste al vento di 120 Km/orari.  
Antenna omnidirezionale con radiali 1/4 d'onda.

## NAUTICA

### ANTENNA NAUTICA

Frequenza: 126/30 MHz  
Potenza Max: 50 W  
Antenna ad alto rendimento per imbarcazioni in legno e fibreglas.  
Con carica a 3/4 della lunghezza per avere un lobo di irradiazione eccezionale.  
Stilo in acciaio INOX 18/8.  
Resistentissima agli agenti marini.  
Stilo svitabile, base speciale orientabile in tutte le direzioni.



**C. T. E. International s.n.c.**

via Valli, 16-42011 BAGNOLO IN PIANO (RE)  
tel. 0522-61397



**TUTTI I TRASFORMATORI SONO CALCOLATI PER USO CONTINUO - SONO IMPREGNATI DI SPECIALE VERNICE ISOLANTE FUNGHICIDA - SONO COMPLETI DI CALOTTE LATERALI ANTIFLUSSODISPERSO**

### TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE

#### serie EXPORT

4 W	220 V	0-6-7-5-9 V	L. 1.800
4 W	220 V	0-6-9-12 V	L. 1.800
7 W	220 V	0-6-7-5-9 V	L. 2.400
7 W	220 V	0-6-9-12 V	L. 2.400
10 W	220 V	0-6-7-5-9 V	L. 3.000
10 W	220 V	0-6-9-12 V	L. 3.000
15 W	220 V	0-6-9-12-24 V	L. 3.300
20 W	220 V	0-6-9-12-24 V	L. 3.600
30 W	220 V	0-6-9-12-24 V	L. 4.400
40 W	220 V	0-6-9-12-24 V	L. 5.200
50 W	220 V	0-6-12-24-36 V	L. 5.800
70 W	220 V	0-6-12-24-36-41 V	L. 6.400
90 W	220 V	0-6-12-24-36-41 V	L. 7.000
110 W	220 V	0-6-12-24-36-41 V	L. 7.600
130 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	L. 8.800
160 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	L. 9.800
200 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	L. 10.800
250 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	L. 13.000
300 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50-60 V	L. 16.000
400 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50-60 V	L. 19.600

#### SERIE MEC

Primario 220 V - Secondario:			
0-12-15-20-24-30; 0-19-25-33-40-50; 0-24-30-40-48-60			
50 W	L. 5.800	200 W	L. 10.800
70 W	L. 6.400	250 W	L. 13.000
90 W	L. 7.000	300 W	L. 16.000
110 W	L. 7.600	400 W	L. 17.600
130 W	L. 8.800		
160 W	L. 9.800		

#### Trasformatori separatori di rete

200 W	220 W	220 W	L. 9.700
300 W	220 W	220 W	L. 14.400
400 W	220 W	220 W	L. 17.600
1000 W	220 W	220 W	L. 29.500
2000 W	220 W	220 W	L. 52.000
3000 W	220 W	220 W	L. 72.000

#### AUTOTRASFORMATORI

1000 W	0-110-125-160-220-260-280 V	L. 21.500
800 W	0-110-125-160-220-260-280 V	L. 17.600
550 W	0-110-125-160-220-260-280 V	L. 14.300
400 W	0-110-125-160-220-260-280 V	L. 11.800
300 W	0-110-125-160-220-260-280 V	L. 10.800
200 W	0-110-125-160-220-260-280 V	L. 8.400
150 W	0-125-160-220 V	L. 7.000
100 W	0-125-160-220 V	L. 6.400
3000 W	0-220-260 V	L. 29.500
3000 W	0-125-220 V	L. 29.500

SCR		TRIAC	
200 V 3 A	L. 550	400 V 3 A	L. 1.000
400 V 3 A	L. 700	400 V 6,5 A	L. 1.200
400 V 10 A	L. 1.400	500 V 4,5 A	L. 1.200

Si esegue qualsiasi tipo di trasformatore di alimentazione. Preventivi allegare L. 150 in francobolli. Spedizioni ovunque - Pagamento in contrassegno - SPESE POSTALI A CARICO DELL'ACQUIRENTE.

inoltre:

siamo rivenditori di circuiti stampati, scatole di montaggio, volumi di **NUOVA ELETTRONICA**.

Tariffe postali in vigore dal 1° GENNAIO 1976.  
Pacchi postali fino a 1 kg L. 700 da 1 a 3 kg L. 850 da 3 a 5 kg L. 1.000 da 5 a 10 kg L. 1.600 da 10 a 15 kg L. 2.000 da 15 a 20 kg L. 2.400 più diritto postale di contrassegno L. L. 480.

#### SERIE GOLD

Primario 220 V - Secondario con o senza zero centrale  
6-0-6; 0-6; 12-0-12; 0-12; 15-0-15; 0-15; 18-0-18; 0-18;  
20-0-20; 0-20; 24-0-24; 0-24; 25-0-25; 0-25; 28-0-28; 0-28;  
30-0-30; 0-30; 32-0-32; 0-32; 35-0-35; 0-35; 38-0-38; 0-38;  
40-0-40; 0-40; 45-0-45; 0-45; 50-0-50; 0-50; 55-0-55; 0-55;  
60-0-60; 0-60; 70-0-70; 0-70; 80-0-80; 0-80.  
0-12-15; 0-15-18; 0-18-20; 0-20-25; 0-25-30; 0-30-35;  
0-35-40; 0-40-45; 0-45-50; 0-50-55; 0-55-60.

20 W	L. 3.300	130 W	L. 7.900
30 W	L. 4.000	160 W	L. 8.800
40 W	L. 4.700	200 W	L. 9.700
50 W	L. 5.200	250 W	L. 11.700
70 W	L. 5.700	300 W	L. 14.400
90 W	L. 6.300	400 W	L. 17.600
110 W	L. 6.800		

#### AMPEROMETRI ELETTROMAGNETICI

5 A 10 A 20 A 30 A - 54 x 50 mm	L. 3.000
---------------------------------	----------

#### VOLTOMETRI ELETTROMAGNETICI

15 V 20 V 30 V 50 V - 54 x 50 mm	L. 3.200
----------------------------------	----------

Cordoni alimentazione	L. 250
Portafusibile miniatura	L. 350
Pinze isolate per batteria rosso nero	
40 A L. 300 60 A L. 400 120 A L. 500	
Interruttori levetta 250 V - 3 A	L. 300
Morsetto isolato 15 A rosso nero	L. 550

#### CONDENSATORI ELETTROLITICI

4000 µF 50 V	L. 900	220 µF 16 V	L. 120
3300 µF 25 V	L. 600	200 µF 50 V	L. 200
3000 µF 50 V	L. 650	100 µF 50 V	L. 130
3000 µF 16 V	L. 350	100 µF 35 V	L. 120
2500 µF 35 V	L. 550	100 µF 16 V	L. 70
2000 µF 50 V	L. 550	47 µF 25 V	L. 90
2000 µF 100 V	L. 1100	47 µF 12 V	L. 60
1000 µF 100 V	L. 700	10 µF 50 V	L. 90
1000 µF 50 V	L. 450	10 µF 25 V	L. 80
1000 µF 25 V	L. 300	4,7 µF 25 V	L. 70
1000 µF 16 V	L. 180	2,2 µF 25 V	L. 70
500 µF 50 V	L. 290	1,6 µF 25 V	L. 60
400 µF 12 V	L. 90	1 µF 12 V	L. 50

#### PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B40C2200	L. 750	IN4003	L. 90
B60C1600	L. 400	IN4004	L. 100
B120C4000	L. 1100	IN4005	L. 120
21PT20 (200 V 20 A)		IN4007	L. 120
1N4001	L. 300	3 A 50 V	L. 250
1N4002	L. 70	Diodi LED rossi	L. 180

**SOCIETA' INDUSTRIALE  
COSTRUZIONI  
RADIO ELETTRONICHE**

**SICREL**

Via Flaminia, 300 - Tel. (071) 500431/500307 ANCONA - Italy



TRANSCEIVER VHF-FM 144 - 146 MHz

# DIGIT 1012-ST

è un ricetrasmittitore VHF interamente costruito in Italia, dalle elevate prestazioni, progettato espressamente per il traffico radioamatoristico e per soddisfare le esigenze del radioamatore.

L'apparato è dotato di un modernissimo ed elaborato sistema di commutazione dei canali a mezzo di diodi e circuiti integrati digitali.

La visualizzazione del canale desiderato, avviene per mezzo di un DISPLAY a LED.

La semplice pressione di un pulsante, permette il cambio sequenziale dei 12 canali, presentando i numeri da 0 a 9 più due lettere dell'alfabeto: A e B per l'utilizzo di frequenze fuori dai ponti radio.

Detto sistema elimina completamente l'uso di commutatori a contatti striscianti, provocatori di disturbi ed anomalie nel funzionamento degli apparati.

Il compatto sistema di costruzione modulare, che è composto di ben 8 schede di circuiti stampati, separabili e sfilabili dagli zoccoli, è una dimostrazione dell'alto grado industriale raggiunto, in quanto detti moduli separati consentono una rapidissima assistenza nonché un quanto mai accurato collaudo.

La sezione trasmittente è provvista della NOTA ECCITATRICE PER PONTI RADIO a 1.750 Hz con tempo di emissione regolabile visualizzabile sul punto decimale del DISPLAY.

CARATTERISTICHE TECNICHE		TX. frequenza	
RX. frequenza		144-146 MHz	
Sensibilità		Potenza finale	
Sensibilità squelch.		10 W. (con protez. per eccessivo Ros)	
Doppia conversione di frequenza		Commutazione potenza	
Larghezza di banda		Deviazione mod.	
Frequenza immagine		Impedenza antenna	
Filtro ceramico		Microfono ceramico	
Uscita audio		Alimentazione	
Pulsante inserzione		Dimensioni	
Pream. af. e convertitore a mos.		Frequenza base quarzi	
Discriminatore ad integrato		Transistors usati	
Frequenza Base quarzi		Fet	
		Mos-Fet	
		Circuiti integrati	
		Diodi	
		Peso	

## IN VENDITA PRESSO I MIGLIORI NEGOZI

Inoltre sono già in avanzata produzione.

**LINEARE mod. PA1501ST per 144-146 MHz da 1 a 10 W out.**

**ALIMENTATORE stabilizzato PS5153A 5-15 Vcc 3A con altoparlante incorporato**

# C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana

via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

Altoparlanti diam. 57	L. 380
Altoparlanti diam. 70	L. 400
Altoparlanti diam. 77	L. 450
Altoparlanti diam. 100	L. 670
Ceramici da 1 pF a 100.000 pF (48 pz)	L. 1.400

## COND. ELETTROLITICI 12 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF	cad. L. 50
30 µF	L. 60
50 µF	L. 70
100 µF	L. 90
200 µF	L. 100
300 µF	L. 130
500 µF	L. 140
1000 µF	L. 220
2000 µF	L. 310
4000 µF	L. 450
5000 µF	L. 550

## COND. ELETTROLITICI 25 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF	cad. L. 80
30 µF	L. 80
50 µF	L. 100
100 µF	L. 120
200 µF	L. 150
250 µF	L. 160
300 µF	L. 170
500 µF	L. 200
1000 µF	L. 380
2000 µF	L. 500
3000 µF	L. 600
4000 µF	L. 800
5000 µF	L. 900

## COND. ELETTROLITICI 50 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF	cad. L. 95
30 µF	L. 100
50 µF	L. 150
100 µF	L. 200
200 µF	L. 290
250 µF	L. 230
300 µF	L. 290
500 µF	L. 330
1000 µF	L. 550
2000 µF	L. 860
3000 µF	L. 1.000
4000 µF	L. 1.400

## COND. ELETTROLITICI 100 V

1 µF	L. 100
250 µF	L. 460
500 µF	L. 690
1000 µF	L. 900
2000 µF	L. 1.500
3000 µF	L. 2.300

## COND. ELETTROLITICI 350 V

10 µF	L. 170
25 µF	L. 320
32 µF	L. 345
40 µF	L. 415
50 µF	L. 440
100 µF	L. 690
150 µF	L. 900
200 µF	L. 1.000

Spina punto linea	L. 90
Presa punto linea	L. 90
Presa jack telaio	
mm 2,5	L. 170
mm 3,5	L. 170

Presa telaio stereo	
mm 6,3	L. 550
Presa telaio mono	
mm 6,3	L. 450

Prese volanti mono	
mm 2,5	L. 200
mm. 3,5	L. 200
mm 6,3	L. 380

Spina coassiale RCA	L. 140
Presa coassiale RCA	L. 140
Capsule microfoniche dinamiche	L. 1.000

Deviatori a slitta	
2 vie 2 posizioni	L. 300
4 vie 4 posizioni	L. 450
Cuffie	
Stereo 8 Ω	L. 7.000
Stereo 8 Ω con regolazione mono e stereo	L. 13.000

## Microfoni

Tipo K7	L. 2.200
Tipo giapponese	L. 1.950
Regolatori velocità 9 e 12 V	L. 1.100
Potenzimetri a slitta valori da 5 kΩ a 1 MΩ	L. 600
Potenzimetri a slitta doppi	
20+20 K - 50+50 K - 100+100 K	cad. L. 1.150
Quarzi miniatura giap. 27/120	L. 1.300

## RADDRIZZATORI

B30 - C40	L. 300
B40 - C1000	L. 400
B40 - C2200	L. 750
B40 - C3200	L. 800
B80 - C1000	L. 450
B80 - C2200	L. 800
B80 - C3200	L. 900
B80 - C5000	L. 1.500
Medie frequenze 10x10	L. 220
Resistenze da 1/4 W	L. 19

## COND. ELETTROLITICI 350 V

8+8 µF	L. 380
16+16 µF	L. 450
25+25 µF	L. 460
32+32 µF	L. 500
40+40 µF	L. 690
50+50 µF	L. 700
100+100 µF	L. 900
150+50 µF	L. 975
200+200+75+25	L. 1.300

## STRUMENTI

Microamperometri miniatura	L. 2.200
Microamperometri tipo Philips K7	L. 2.300
Microamperometro bilanciamento stereo	L. 100
Microampere ambo i lati	L. 2.500
Microamperometro per bilanciamento stereo doppio	L. 3.950
Microamperometro 50 µA/fs dim. 42 x 42	L. 5.100
100 µA/fs dim. 50 x 50	L. 5.150
200 µA/fs dim. 60 x 60	L. 5.150
Amperometro 1 A fs dim. 42 x 42	L. 4.600
5 A fs dim. 42 x 42	L. 4.600
Volmetro 30 V fs. dim. 42 x 42	L. 4.600

## TESTINE PIEZOELETTICHE

Tipo ronette DC 284 OV mono	L. 850
Tipo ronette ST 105 stereo	L. 2.150
Tipo coner DC 410 mono	L. 1.200
Tipo euphon L/P mono	L. 1.100
Tipo euphon L/P stereo	L. 2.100

## TESTINE MAGNETICHE PER REGISTRATORI

Tipo mono standard giapponese	L. 1.450
Tipo mono C60 registr. e riprod.	L. 1.950
Tipo mono C60 cancell. giapponese	L. 1.170
Tipo mono C60 combinata registr. cancell. riprod.	L. 4.700
Tipo stereo C60 universale	L. 3.900
Tipo stereo C60 registr. riprod.	L. 4.950
Tipo stereo 8 piste	L. 3.900
Tipo stereo 8 combin. registr. cancell. riprod.	L. 12.000
Tipo quadrifonica universale	L. 13.300
Tipo autorevers. mono per lingue	L. 8.400
Tipo autorevers. stereo	L. 12.000
Testina riprod. per proiettori Super 8	L. 4.900
Testina registr. cancell. riprod. per proiettore Super 8	L. 8.500

## Portatile

2 pile stilo 1,5 V	L. 200
2 pile mezza torcia	L. 200
4 pile stilo	L. 350
6 pile stilo	L. 400

## Spina per chitarra

mm 6,3 mono	L. 300
mm 6,3 stereo	L. 400

## Amplificatori magnetici

1,2 W	L. 2.900
2 W	L. 3.100
3 W	L. 3.400

## Amplificatori piezoelettrici

1,2 W	L. 1.900
2 W	L. 2.200
3	L. 2.500

## Zoccoli in plastica per IC

7+7	L. 220
8+8	L. 280
7+7 divaricato	L. 280
8+8 divaricato	L. 280

## SEMICONDUTTORI

AC107	L.	220	BC115	L.	240	BC315	L.	270	BF161	L.	400	BSX48	L.	300	SN7440	L.	400
AC125	L.	250	BC116	L.	240	BC317	L.	220	BF162	L.	300	BSX50	L.	600	SN7444	L.	1.600
AC126	L.	250	BC117	L.	350	BC318	L.	220	BF163	L.	300	BSX51	L.	300	SN7447	L.	1.700
AC127	L.	250	BC118	L.	300	BC320	L.	250	BF164	L.	300	BU100	L.	1.500	SN7448	L.	1.700
AC127K	L.	330	BC119	L.	360	BC321	L.	250	BF166	L.	500	BU102	L.	2.000	SN7450	L.	400
AC128	L.	250	BC120	L.	360	BC322	L.	220	BF167	L.	400	BU103	L.	2.300	SN7454	L.	400
AC128K	L.	330	BC125	L.	300	BC327	L.	250	BF169	L.	400	BU104	L.	2.000	SN7480	L.	400
AC132	L.	230	BC126	L.	300	BC328	L.	250	BF173	L.	400	BU105	L.	4.000	SN7473	L.	850
AC141	L.	250	BC134	L.	220	BC337	L.	220	BF174	L.	500	BU106	L.	2.000	SN7474	L.	800
AC141K	L.	330	BC135	L.	220	BC338	L.	250	BF176	L.	300	BU107	L.	2.000	SN7475	L.	1.000
AC142	L.	250	BC136	L.	400	BC340	L.	400	BF177	L.	400	BU108	L.	4.000	SN7476	L.	1.000
AC142K	L.	330	BC137	L.	350	BC341	L.	400	BF178	L.	400	BU109	L.	2.000	SN7486	L.	1.800
AC151	L.	250	BC138	L.	350	BC360	L.	400	BF179	L.	500	BU111	L.	1.800	SN7490	L.	900
AC153	L.	250	BC139	L.	350	BC361	L.	400	BF180	L.	600	BU120	L.	2.000	SN7492	L.	1.000
AC153K	L.	350	BC140	L.	400	BC393	L.	650	BF181	L.	600	BU121	L.	2.200	SN7493	L.	1.000
AC180	L.	250	BC141	L.	350	BC395	L.	300	BF182	L.	700	BU122	L.	1.800	SN7496	L.	2.000
AC180K	L.	300	BC142	L.	350	BC396	L.	300	BF194	L.	250	BU125	L.	1.000	SN74121	L.	1.000
AC181	L.	250	BC143	L.	350	BC400	L.	400	BF195	L.	250	BU126	L.	2.200	SN74123	L.	1.600
AC181K	L.	300	BC144	L.	350	BC407	L.	250	BF196	L.	220	BU133	L.	2.200	SN74141	L.	1.100
AC187	L.	250	BC146	L.	350	BC408	L.	250	BF197	L.	230	BU205	L.	3.500	SN74193	L.	2.400
AC187K	L.	300	BC147	L.	220	BC409	L.	250	BF198	L.	250	BU208	L.	3.500	SN74194	L.	1.600
AC188	L.	250	BC148	L.	220	BC414	L.	350	BF199	L.	250	BU311	L.	2.200	SN75493	L.	1.800
AC188K	L.	300	BC149	L.	220	BC418	L.	250	BF200	L.	500	BUY48	L.	1.300	SN76001	L.	1.800
AC193	L.	250	BC153	L.	220	BC429	L.	600	BF208	L.	400	2N708	L.	300	SN76013	L.	2.000
AC193K	L.	300	BC154	L.	220	BC430	L.	600	BF222	L.	400	2N914	L.	280	SN76131	L.	1.800
AC194	L.	250	BC157	L.	220	BC440	L.	450	BF232	L.	500	2N918	L.	350	SN76533	L.	2.000
AC194K	L.	300	BC158	L.	220	BC441	L.	450	BF233	L.	300	2N1304	L.	400	SN76544	L.	2.200
AD142	L.	700	BC159	L.	220	BC460	L.	500	BF234	L.	300	2N1613	L.	300	SN76620	L.	1.500
AD143	L.	700	BC160	L.	400	BC461	L.	500	BF235	L.	250	2N1711	L.	320	SN76640	L.	2.200
AD148	L.	700	BC161	L.	400	BCY56	L.	320	BF236	L.	250	2N2160	L.	1.600	SN76660	L.	1.200
AD149	L.	700	BC167	L.	220	BCY59	L.	320	BF237	L.	250	2N2221	L.	300	SN76848	L.	2.000
AD150	L.	700	BC168	L.	220	BCY71	L.	320	BF238	L.	250	2N2222	L.	300	SN76861	L.	2.000
AD161	L.	600	BC171	L.	220	BD106	L.	1.300	BF244	L.	700	2N2646	L.	700	SN76862	L.	2.000
AD162	L.	620	BC172	L.	220	BD107	L.	1.300	BF245	L.	700	2N2904	L.	320	ICL8038C	L.	5.500
AD262	L.	700	BC173	L.	220	BD109	L.	1.400	BF247	L.	700	2N2905	L.	360	TAA300	L.	2.200
AD263	L.	700	BC177	L.	300	BD111	L.	1.050	BF251	L.	450	2N3019	L.	500	TAA310	L.	2.000
AF106	L.	400	BC178	L.	300	BD112	L.	1.050	BF254	L.	300	2N3054	L.	900	TAA320	L.	1.400
AF109	L.	400	BC179	L.	300	BD113	L.	1.050	BF257	L.	450	2N3055	L.	900	TAA350	L.	2.000
AF116	L.	350	BC181	L.	220	BD115	L.	700	BF258	L.	500	2N3227	L.	300	TAA435	L.	2.300
AF117	L.	300	BC182	L.	220	BD116	L.	1.050	BF259	L.	500	2N3704	L.	300	TAA550	L.	700
AF118	L.	550	BC183	L.	220	BD117	L.	1.050	BF261	L.	500	2N3706	L.	350	TAA570	L.	2.000
AF121	L.	350	BC184	L.	220	BD118	L.	1.150	BF271	L.	400	2N3771	L.	2.400	TAA611	L.	1.000
AF124	L.	300	BC187	L.	250	BD124	L.	1.500	BF272	L.	500	2N3772	L.	2.600	TAA611B	L.	1.200
AF125	L.	350	BC190	L.	250	BD135	L.	500	BF273	L.	350	2N3819	L.	700	TAA611C	L.	1.600
AF126	L.	300	BC204	L.	220	BD136	L.	500	BF274	L.	350	2N3866	L.	1.300	TAA621	L.	1.600
AF127	L.	300	BC205	L.	220	BD137	L.	600	BF302	L.	400	2N4033	L.	500	TAA630S	L.	2.000
AF134	L.	250	BC206	L.	220	BD138	L.	600	BF303	L.	400	2N4347	L.	3.000	TAA640	L.	2.000
AF135	L.	250	BC207	L.	220	BD139	L.	600	BF304	L.	400	2N4400	L.	300	TAA661B	L.	2.800
AF137	L.	300	BC208	L.	220	BD140	L.	600	BF305	L.	500	2N4427	L.	1.300	TAA710	L.	2.200
AF139	L.	500	BC209	L.	220	BD142	L.	900	BF332	L.	320	2N5248	L.	1.000	TAA761	L.	1.800
AF239	L.	600	BC210	L.	400	BD157	L.	600	BF333	L.	300	2N5447	L.	350	TBA120S	L.	1.200
AF240	L.	600	BC211	L.	400	BD158	L.	700	BF344	L.	350	2N5448	L.	350	TBA231	L.	1.800
AF279	L.	1.200	BC212	L.	250	BD159	L.	600	BF345	L.	400	2N5648	L.	12.000	TBA240	L.	2.000
AF280	L.	1.200	BC213	L.	250	BD160	L.	1.800	BF457	L.	500	2N5856	L.	400	TBA261	L.	1.700
AF367	L.	1.200	BC214	L.	250	BD162	L.	650	BF458	L.	500	2N6124	L.	900	TBA271	L.	600
ASY28	L.	450	BC221	L.	250	BD163	L.	700	BF459	L.	600	MJ900	L.	3.200	TBA311	L.	2.000
ASY30	L.	350	BC222	L.	250	BD177	L.	700	BFY34	L.	500	MJ1000	L.	3.200	TBA440	L.	2.200
ASY31	L.	350	BC225	L.	220	BD178	L.	600	BFY45	L.	500	MJ2501	L.	3.000	TBA520	L.	2.000
ASY48	L.	500	BC231	L.	350	BD181	L.	1.100	BFY46	L.	500	MJ2955	L.	1.700	TBA530	L.	2.000
ASY77	L.	500	BC232	L.	350	BD182	L.	1.400	BFY50	L.	500	MJ3001	L.	3.100	TBA540	L.	2.000
ASY90	L.	350	BC237	L.	220	BD183	L.	1.400	BFY51	L.	500	MJ3055	L.	1.000	TBA550	L.	2.300
ASY91	L.	350	BC238	L.	220	BD215	L.	1.000	BFY52	L.	500	MA702	L.	1.400	TBA560	L.	2.000
ASZ15	L.	1.100	BC239	L.	220	BD222	L.	700	BFY55	L.	500	MA709	L.	850	TBA641	L.	2.000
ASZ16	L.	1.100	BC250	L.	220	BD233	L.	600	BFY56	L.	500	MA723	L.	1.000	TBA720	L.	2.000
ASZ17	L.	1.100	BC251	L.	220	BD234	L.	600	BFY57	L.	500	MA741	L.	850	TBA750	L.	2.000
ASZ18	L.	1.100	BC252	L.	250	BD245	L.	1.200	BFY64	L.	500	MA748	L.	1.000	TBA760	L.	2.000
AY103	L.	2.000	BC257	L.	250	BD246	L.	1.200	BFY74	L.	500	MA7805	L.	2.000	TBA780	L.	1.600
AY106	L.	2.200	BC260	L.	250	BD433	L.	800	BFY75	L.	500	MA7812	L.	2.000	TBA790	L.	1.800
AY107	L.	1.500	BC267	L.	250	BD434	L.	800	BFY90	L.	1.200	NE555	L.	1.300	TBA800	L.	1.800
AY108	L.	1.700	BC268	L.	250	BD435	L.	800	BFW16	L.	1.500	SN7400	L.	300	TBA810S	L.	2.000
AY110	L.	2.000	BC269	L.	250	BF117	L.	400	BFX35	L.	600	SN7401	L.	400	TBA810AS	L.	2.200
AY111	L.	2.000	BC270	L.	250	BF118	L.	400	BFX38	L.	600	SN7402	L.	300	TBA820	L.	1.700
AY112	L.	2.100	BC286	L.	400	BF119	L.	400	BFX89	L.	1.100	SN7403	L.	400	TBA920	L.	2.400
AY113	L.	2.000	BC287	L.	400	BF120	L.	400	BFX94	L.	600	SN7404	L.	400	TBA950	L.	2.000
AY206	L.	2.200	BC288	L.	600	BF123	L.	300	BSX19	L.	300	SN7405	L.	400	TBA625A	L.	2.000
AY213	L.	2.200	BC297	L.	250	BF139	L.	450	BSX24	L.	300	SN7408	L.	400	TBA625B	L.	2.000
AY102	L.	1.000	BC300	L.	400	BF152	L.	300	BSX26	L.	300	SN7409	L.	650	TBA625C	L.	2.000
AY103K	L.	900	BC301	L.	440	BF154	L.	300	BSX27	L.	300	SN7410	L.	450	TCA240	L.	2.400
AY105K	L.	700	BC302	L.	440	BF155	L.	300	BSX36	L.	300	SN7413	L.	800	TCA440	L.	2.400
BC107	L.	220	BC303	L.	440	BF156	L.	500	BSX40	L.	350	SN7416	L.	700	TCA511	L.	2.200
BC108	L.	220	BC304	L.	400	BF157	L.	500	BSX41	L.	350	SN7417	L.	650	TCA610	L.	900
BC109	L.	220	BC307	L.	220	BF158	L.	320	BSX45	L.	600	SN7420	L.	300	TCA930	L.	1.600
BC113	L.	220	BC308	L.	220	BF159	L.	320	BSX46	L.	600	SN7427	L.	700	TCA900	L.	1.000
BC114	L.	200	BC309	L.	220	BF160	L.	300	BSX47	L.		SN7430	L.	320	TCA910	L.	1.000
															TDA2660	L.	3.400



# GENERAL ELEKTRONENRÖHREN

37100 Verona / Via Vespucci 2 / Tel. 43051



## TESTER DIGITALE mod. MM 35

### SPECIFICATIONS

#### MEASURING FUNCTIONS AND ACCURACY:

D.C. voltage: 100 $\mu$ V ~ 1500V  $\pm$  1 digit  
A.C. voltage: 100 $\mu$ V ~ 1000V  $\pm$  1 digit  
D.C. direct current: 100nA ~ 1.5A  
 $\pm$  1 digit  
A.C. alternate current: 100nA ~ 1A  
 $\pm$  1 digit  
Resistance: 100m $\Omega$  ~ 20M $\Omega$   $\pm$  1 digit  
Input Impedance: 10M $\Omega$   
Power Consumption: 1.6W  
Working Temperature: 0 C ~ 40 C  
Remaining Time: 10 mm  
Supply Voltage: 4.2V ~ 5.8V  
Dimensions: 120 (W) x 175 (D) x 42 (H) mm  
Weight: 420 gr.  
Ranges (full scale):  
 $\Omega$  = 20M $\Omega$ , 2M $\Omega$ , 200k $\Omega$ , 20k $\Omega$ , 2k $\Omega$ , 200 $\Omega$   
V = 200mV, 2V, 20V, 200V, 1kV  
(short time - 2kV)  
A = 0.2mA, 2mA, 20mA, 200mA, 1A (short time - 1.5A)

L'apparecchio è completo di alimentatore.

**L. 88.000**

(più IVA e contrassegno)

### NON AFFRANCARE

Affrancatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito speciale n. 438 presso l'Ufficio P.T. di Verona A.D. Aut. Dir. Prov. P.T. di Verona n. 3850/2 del 9.2.1972.

**GENERAL  
ELEKTRONENRÖHREN**

via Vespucci, 2  
37100 VERONA

# SIGMA NAUTICA

## Antenna in fibra di vetro per imbarcazioni (Brevettata)

Antenna ad alto rendimento, per imbarcazioni, in legno o Fiberglass. Una speciale bobina nella base, regolabile dall'esterno sostituisce il piano di terra.

S.W.R. 1.2 : 1

Frequenza 27 MHz. Impedenza 52  $\Omega$ .

Antenna 1/2 lunghezza d'onda.

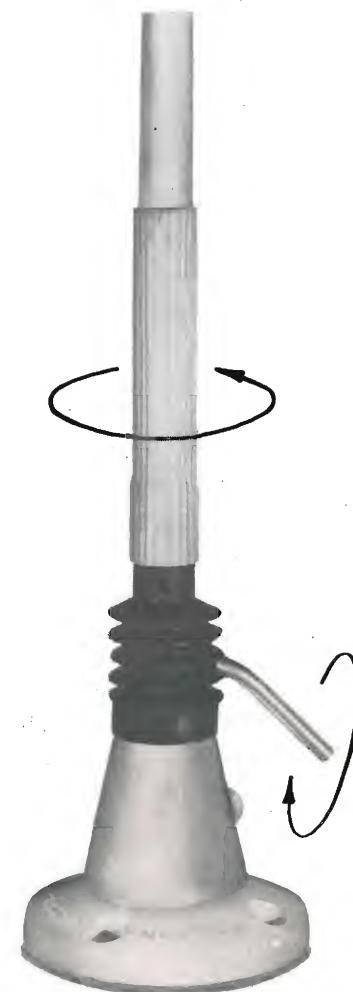
Bobina di carico a distribuzione omogenea contenuta in uno stilo (Brevetto Sigma) alto cm 190 circa realizzato in vetroresina, robusto e molto leggero onde evitare oscillazioni generate dalla propria inerzia, e quindi impedire che si manifesti quel fastidioso disturbo denominato QSB. Lo stilo è provvisto di impugnatura che facilita lo smontaggio e di un freno che impedisce lo svitamento durante l'uso. Snodo a doppio incastro che permette un'inclinazione massima di 180° protetto da una cuffia in politene.

Potenza massima 50 W RF. Leva in acciaio inox.

Corredata di metri 5 cavo RG58 bianco.

## I PRODOTTI SONO IN VENDITA NEI MIGLIORI NEGOZI e nel LAZIO anche presso:

CIVITAVECCHIA	- MONACHINI ENNIO - via Nazario Sauro, 9
FROSINONE	- CIANCHETTI WALTER - via Marittima, 587
LATINA	- LERT LAZIO - via Isonzo, 114
LATINA	- ZAMBONI FERRUCCIO - via Cesare Battisti, 15
RIETI	- B.T. ELETTRONICA - via Matteucci, 8/D
ROMA	- RADIO PRODOTTI - via Nazionale, 240
ROMA	- PASTORELLI GIUSEPPE - via Dei Conciatori, 36
ROMA	- AQUILI ELETTRONICA - via Dei Ploppi, 54
ROMA	- DI FAZIO SALVATORE - corso Trieste, 1
ROMA	- G.B. ELETTRONICA - via Dei Consoli, 7
ROMA	- CASALE MARIO - via Roberto Malatesta, 320
ROMA	- A.R.S. di Costantino Antonio - viale Tirreno, 84
ROMA	- EL.CO. S.R.L. - via F.A. Pigafetta, 84
ROMA	- D'ANGELO ALTIMIRO - via Gregorio VII, 428
ROMA	- TODARO e KOWALSKI - via Orti di Trastevere, 84
ROMA	- ZEZZA TERESA - via F. Baracca, 74
ROMA	- EMILIO 75 s.r.l. - via E. Rolli
TERRACINA	- CIRCE ELETTROFORNITURE - via Basilicata, 17
TIVOLI	- SALVATI VINCENZINA - via Palatina, 42
VELLETRI	- MASTROGIROLAMO UGO - viale Oberdan, 118
VITERBO	- ART di Vittorio Bruno - via B. Buoizzi (ang. via Minciotti)
VITERBO	- VIDEON COMPONENTI - via Genova, 28



**SIGMA Antenne - E. Ferrari - 46100 MANTOVA c.so Garibaldi, 151 - Tel. (0376) - 23657**

ipett. **GENERAL**, vi preghiamo spedirci:

TESTER DIGITALE MM35 a **L. 88.000** cad.  
(più IVA e spese postali)

### Pagamento in contrassegno

itta \_\_\_\_\_

ndirizzo \_\_\_\_\_

a.p. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_

si prega di compilare in stampatello. Grazie.



Mostra mercato di

# RADIO SURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)

tel. 46.22.01

Migliaia di emittenti possono essere captate in AM-CW-SSB con i più famosi ricevitori americani il

**BC 312 e BC 348**

**Perfettamente funzionanti e con schemi**

Nuovo catalogo materiale disponibile L. 650

## OFFERTA SPECIALE:

TX Collins ART-13 da 2÷18 Mc con sintonia automatica a L. 60.000 completo di schemi.

TX Collins GRC19 da 1,5÷20 Mc con sintonia automatica digitale completo di schemi.

## NOVITA' DEL MESE:

Comunicazioni a grandi distanze sono possibili con ricetrasmittitori 19 MK 4, frequenza 1,6 Kc - 10 Mc - 45 W. Funzionanti con schemi.

Ricevitore aeronautico ROHDE & SCHWARZ, monocanale quarzato. Piccole dimensioni. Alimentazione entrocontenuta 6 Vcc corredato di schemi.

**VISITATECI - INTERPELLATECI**

orario al pubblico dalle 9 alle 12,30  
dalle 15 alle 19  
sabato compreso

E' al servizio del pubblico:  
vasto parcheggio.

S.p.A.

**A.C.E.I.**

## AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI

via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335 - 560397 20139 MILANO

### CONDENSATORI ELETTRICI

TIPO	LIRE
1 mF 12 V	60
1 mF 25 V	70
1 mF 50 V	100
2 mF 100 V	100
2,2 mF 16 V	60
2,2 mF 25 V	70
4,7 mF 12 V	60
4,7 mF 25 V	80
4,7 mF 50 V	100
5 mF 350 V	160
8 mF 350 V	170
10 mF 12 V	60
10 mF 25 V	80
10 mF 63 V	100
22 mF 16 V	70
22 mF 25 V	100
32 mF 16 V	70
32 mF 50 V	100
32 mF 350 V	330
32+32 mF 350 V	500
50 mF 12 V	80
50 mF 25 V	100
50 mF 50 V	150
50 mF 350 V	440
50+50 mF 350 V	700
100 mF 16 V	100
100 mF 25 V	120
100 mF 50 V	160
100 mF 350 V	700
100+100 mF 350 V	900
200 mF 12 V	120
200 mF 25 V	160
200 mF 50 V	220
220 mF 12 V	120
220 mF 25 V	160
250 mF 12 V	130
250 mF 25 V	160
250 mF 50 V	230
300 mF 16 V	140
320 mF 16 V	150
400 mF 25 V	200
470 mF 16 V	200
500 mF 12 V	150
500 mF 25 V	200
500 mF 50 V	300
640 mF 25 V	220
1000 mF 16 V	250
1000 mF 25 V	400
1000 mF 50 V	550
1000 mF 100 V	900
2000 mF 16 V	350
2000 mF 25 V	500
2000 mF 50 V	900
2000 mF 100 V	1.500
3000 mF 16 V	400
3000 mF 25 V	500
3000 mF 50 V	900
3000 mF 100 V	1.800
4000 mF 25 V	900
4000 mF 50 V	1.300
4700 mF 35 V	900
4700 mF 63 V	1.400
5000 mF 40 V	950
5000 mF 50 V	1.300
200+100+50+25 mF 300 V	1.300

### CONTRAVES

decimali	L.	1.800
binari	L.	1.800
SPALLETTE	L.	200
ASTE filettate con dadi	L.	150

Compact cassette C/60	L.	600
Compact cassette C/90	L.	900
Alimentatori stabilizzati da 2,5 A 12 V o 15 V o 18 V	L.	4.200
— da 2,5 A 24 V o 27 V o 38 V o 47 V	L.	5.000
Alimentatori con protezione elettronica anticircuito regolabili da 6 a 30 V e da 500 mA a 2 A	L.	9.000
da 6 a 30 V e da 500 mA a 4,5 A	L.	11.000
Alimentatori a 4 tensioni 6-7,5-9-12 V per mangianastri, mangiadischi, registratori, ecc.	L.	2.550
Testine di cancellazione e registrazione Lesa, Geloso, Castelli, Europhon la coppia	L.	2.800
Testine K7 la coppia	L.	3.000
Microfoni K7 e vari	L.	2.000
Potenzimetri perno lungo 4 o 6 cm. e vari	L.	250
Potenzimetri con interruttore	L.	280
Potenzimetri micron senza interruttore	L.	250
Potenzimetri micron con interruttore radio	L.	300
Potenzimetri micromignon con interruttore	L.	180
Trasformatori d'alimentazione		
600 mA primario 220 V secondario 6 V o 7,5 o 9 V o 12 V	L.	1.250
1 A primario 220 V secondario 9 e 13 V	L.	1.850
1 A primario 220 V secondario 12 V o 16 V o 23 V	L.	1.850
800 mA primario 220 V secondario 7,5+7,5 V	L.	1.400
2 A primario 220 V secondario 30 V o 36 V	L.	3.200
3 A primario 220 V secondario 12 V o 18 V o 24 V	L.	3.200
3 A primario 220 V secondario 12+12 V o 15+15 V	L.	3.200
4 A primario 220 V secondario 15+15 V o 24+24 V o 24L	L.	6.800

### OFFERTE RESISTENZE, TRIMMER, STAGNO, CONDENSATORI

Busta 100 resistenze miste	L.	500
Busta 10 trimmer misti	L.	600
Busta 50 condensatori elettrolitici	L.	1.400
Busta 100 condensatori elettrolitici	L.	2.500
Busta 100 condensatori pF	L.	1.500
Busta 5 condensatori elettrolitici a vitone, baionetta 2 o 3 capacità	L.	1.200
Busta 30 potenziometri doppi e semplici e con interruttore	L.	2.200
Busta 30 gr stagno	L.	260
Rocchetto stagno 1 kg a 63 %	L.	5.600
Cuffie stereo 8 Ω 500 mW	L.	6.000
Micro relais Siemens e Iskra a 2 scambi	L.	2.100
Micro relais Siemens e Iskra a 4 scambi	L.	2.300
Zoccoli per micro relais a 2 scambi e a 4 scambi	L.	280
Molla per micro relais per i due tipi	L.	40
Zoccoli per integrati a 14 e 16 piedini Dual-in-line	L.	280

### PIASTRA ALIMENTATORI STABILIZZATI

Da 2,5 A 12 V o 15 V o 18 V	L.	4.200
Da 2,5 A 24 V o 27 V o 38 V o 47 V	L.	5.000
AMPLIFICATORI		
Da 1,2 W 9 V con tegrato SN7601	L.	1.600
Da 2 W 9 V con integrato TAA611B testina magnetica	L.	2.000
Da 4 W 12 V con integrato TAA611C testina magnetica	L.	2.600
Da 5+5 W 24+24 V completo di alimentatore escluso trasformatore	L.	15.000
Da 6 W con preamplificatore	L.	5.500
Da 6 W senza preamplificatore	L.	4.500
Da 10+10 W 24+24 V completo di alimentatore escluso trasformatore	L.	19.000
Da 30 W 30/35 V	L.	15.000
Da 25+25 36/40 V SENZA preamplificatore	L.	21.000
Da 25+25 36/40 V CON preamplificatore	L.	34.000
Alimentatore per amplificatore 30+30 W stabiliz. a 12 e 36 V	L.	13.000
5 V con preamplificatore con TBA641	L.	2.800

### RADDRIZZATORI

B40 C2200/3200	800	B120 C7000	2.000
B80 C7500	1.600	B200 C2200	1.400
B80 C2200/3200	900	B400 C1500	650
B100 A30	3.500	B400 C2200	1.500
B200 A30		B600 C2200	1.800
Valanga controllata		B100 C5000	1.500
		B200 C5000	1.500
B120 C2200	1.000	B100 C10000	2.800
B80 C6500	1.500	B200 C20000	3.000
B80 C7000/9000	1.800	B280 C4500	1.800

### FET

TIPO	LIRE
SE5246	700
SE5247	700
BC264	700
BF244	700
BF245	700
BFW10	1.700
BFW11	1.700
MPF102	700
2N3819	650
2N3820	1.000
2N3822	1.800
2N3823	1.800
2N5248	700
2N5457	700
2N5458	700
MEM504C	1.800
MEM571C	1.500
40673	1.800
3N128	1.500
3N140	1.800
3N187	2.400

### DARLINGTON

TIPO	LIRE
BD701	2.000
BD702	2.000
BD699	1.800
BD700	1.800
BDX33	2.200
BDX34	2.200
TIP120	1.600
TIP121	1.600
TIP122	1.600
TIP125	1.600
TIP126	1.600
TIP127	1.600
TIP140	2.000
TIP141	2.000
TIP142	2.000
TIP145	2.200
TIP6007	1.600
MJ2500	3.000
MJ2502	3.000
MJ3000	3.000
MJ3001	3.100

### REGOLATORI E STABILIZZATORI 1,5 A

TIPO	LIRE
LM340K4	2.600
LM340K5	2.600
LM340K12	2.600
LM340K15	2.600
LM340K18	2.600

### DISPLAY e LED

TIPO	LIRE
LED bianco	800
LED rosso	400
LED verdi	800
LED gialli	800
FND70	2.000
FND500	3.500
DL707	2.400
(con schema)	
μ7805	2.000
μ7809	2.000
μ7812	2.000
μ7815	2.000
μ7824	2.000



S.p.A.

**ACEI**

già Ditta FACE

via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335 - 560397

20139 MILANO

## SEMICONDUTTORI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
EL80F	2.500	AF135	250	BC140	400	BC341	400	BD249	3.600	BF233	300
EC8010	2.500	AF136	250	BC141	350	BC347	250	BD250	3.600	BF234	300
EC8100	2.500	AF137	300	BC142	350	BC348	250	BD273	800	BF235	250
E288CC	3.000	AF138	250	BC143	350	BC349	250	BD274	800	BF236	250
AC116K	300	AF139	500	BC144	350	BC360	400	BD281	700	BF237	250
AC117K	300	AF147	300	BC145	400	BC361	400	BD282	700	BF238	250
AC121	230	AF148	350	BC147	200	BC384	300	BD301	900	BF241	300
AC122	220	AF149	350	BC148	220	BC395	300	BD302	900	BF242	250
AC125	250	AF150	300	BC149	220	BC396	300	BD303	900	BF251	450
AC126	250	AF164	250	BC153	220	BC413	250	BD304	900	BF254	300
AC127	250	AF166	250	BC154	220	BC414	250	BD375	700	BF257	450
AC127K	330	AF169	350	BC157	220	BC429	600	BD378	700	BF258	500
AC128	250	AF170	350	BC158	220	BC430	600	BD432	700	BF259	500
AC128K	330	AF171	250	BC159	220	BC440	450	BD433	800	BF261	500
AC132	250	AF172	250	BC160	400	BC441	450	BD434	800	BF271	500
AC135	250	AF178	600	BC161	400	BC460	500	BD436	700	BF272	500
AC136	250	AF181	650	BC167	220	BC461	500	BD437	600	BF273	350
AC138	250	AF185	700	BC168	220	BC512	250	BD438	700	BF274	350
AC138K	330	AF186	700	BC169	220	BC516	250	BD439	700	BF302	400
AC139	250	AF200	250	BC171	220	BC527	250	BD461	700	BF303	400
AC141	250	AF201	300	BC172	220	BC528	250	BD462	700	BF304	400
AC141K	330	AF202	300	BC173	300	BC537	250	BD507	600	BF305	500
AC142	250	AF239	600	BC177	300	BC538	250	BD508	600	BF311	500
AC142K	330	AF240	600	BC178	300	BC547	250	BD515	600	BF332	320
AC151	250	AF267	1.200	BC179	300	BC548	250	BD516	600	BF333	320
AC152	250	AF279	1.200	BC180	240	BC549	250	BD585	900	BF344	350
AC153	250	AF280	1.200	BC181	220	BC595	300	BD586	900	BF345	400
AC153K	350	AF367	1.200	BC182	220	BCY56	320	BD587	900	BF394	350
AC160	220	AL102	1.200	BC183	220	BCY58	320	BD588	1.000	BF395	350
AC162	220	AL103	1.200	BC184	220	BCY59	320	BD589	1.000	BF456	500
AC175K	300	AL112	1.000	BC187	250	BCY71	320	BD590	1.000	BF457	500
AC178K	300	AL113	1.000	BC189	250	BCY72	320	BD663	850	BF458	500
AC179K	300	ASY26	400	BC202	700	BCY77	320	BD664	850	BF459	600
AC180	250	ASY27	450	BC203	700	BCY78	320	BDY19	1.000	BFY46	500
AC180K	300	ASY28	450	BC204	220	BCY79	320	BDY20	1.000	BFY50	500
AC181	250	ASY29	450	BC205	220	BD106	1.300	BDY38	1.300	BFY51	500
AC181K	300	ASY37	400	BC206	220	BD107	1.300	BF110	400	BFY52	500
AC183	220	ASY46	400	BC207	220	BD109	1.400	BF115	400	BFY56	500
AC184	220	ASY48	500	BC208	220	BD111	1.050	BF117	400	BFY51	500
AC184K	300	ASY75	400	BC209	220	BD112	1.050	BF118	400	BFY64	500
AC185	220	ASY77	500	BC210	400	BD113	1.050	BF119	400	BFY74	500
AC185K	300	ASY80	500	BC211	400	BD115	1.050	BF120	400	BFY90	1.200
AC187	240	ASY81	500	BC212	250	BD116	1.050	BF123	300	BFW16	1.500
AC187K	300	ASZ15	1.100	BC213	250	BD117	1.050	BF139	450	BFW30	1.600
AC188	240	ASZ16	1.100	BC214	250	BD118	1.150	BF152	300	BFX17	1.200
AC188K	300	ASZ17	1.100	BC225	220	BD124	1.500	BF154	300	BFX34	800
AC190	220	ASZ18	1.100	BC231	350	BD131	1.000	BF155	500	BFX38	600
AC191	220	AU106	2.200	BC232	350	BD132	1.000	BF156	500	BFX39	600
AC192	220	AU107	1.500	BC237	220	BD135	500	BF157	500	BFX40	600
AC193	240	AU108	1.700	BC238	220	BD136	500	BF158	320	BFX41	600
AC193K	300	AU110	2.000	BC239	220	BD137	600	BF159	320	BFX84	800
AC194	240	AU111	2.000	BC250	600	BD138	600	BF160	300	BFX89	1.100
AC194K	300	AU112	2.100	BC251	600	BD139	600	BF161	300	BSX24	300
AD130	800	AU113	2.000	BC258	220	BD140	600	BF162	300	BSX26	300
AD139	750	AU206	2.200	BC259	600	BD142	900	BF163	300	BSX45	2.000
AD142	700	AU210	2.200	BC267	250	BD157	600	BF164	300	BSX46	600
AD143	700	AU213	2.200	BC268	250	BD158	700	BF166	500	BSX50	600
AD145	850	AUY21	1.600	BC269	250	BD159	600	BF167	400	BSX51	300
AD148	700	AUY22	1.600	BC270	250	BD160	1.800	BF169	400	BU100	1.500
AD149	700	AUY27	1.030	BC286	400	BD162	650	BF173	400	BU102	2.000
AD150	700	AUY34	1.200	BC287	400	BD163	700	BF174	500	BU104	2.000
AD156	700	AUY37	1.200	BC288	600	BD175	600	BF176	400	BU105	4.000
AD157	700	BC107	220	BC297	270	BD176	700	BF177	400	BU106	2.000
AD161	600	BC108	220	BC300	400	BD177	600	BF178	400	BU107	2.000
AD162	620	BC109	220	BC301	440	BD178	600	BF179	500	BU108	4.000
AD262	700	BC113	220	BC302	440	BD179	600	BF180	600	BU109	2.000
AD263	700	BC114	240	BC303	440	BD180	600	BF181	600	BU111	1.800
AF102	500	BC115	200	BC304	400	BD215	1.000	BF182	700	BU112	2.000
AF105	500	BC116	240	BC307	220	BD216	1.100	BF184	400	BU113	2.000
AF106	400	BC117	350	BC308	220	BD221	600	BF185	400	BU114	1.800
AF109	400	BC118	220	BC309	220	BD224	700	BF186	400	BU120	2.000
AF114	300	BC119	360	BC315	290	BD232	600	BF194	250	BU122	1.800
AF115	300	BC120	360	BC317	220	BD233	600	BF195	250	BU125	1.200
AF116	350	BC121	600	BC318	220	BD234	600	BF196	220	BU126	2.200
AF117	300	BC125	300	BC319	220	BD235	600	BF197	230	BU127	2.200
AF118	550	BC126	300	BC320	220	BD236	700	BF198	250	BU128	2.200
AF121	350	BC134	220	BC321	220	BD237	600	BF199	250	BU133	2.200
AF124	300	BC135	220	BC322	220	BD238	600	BF200	500	BU134	2.000
AF125	350	BC136	400	BC327	250	BD239	800	BF207	400	BU204	3.500
AF126	300	BC137	350	BC328	250	BD240	800	BF208	400	BU205	3.500
AF127	300	BC138	350	BC337	230	BD241	800	BF222	400	BU206	3.500
AF134	250	BC139	350	BC340	400	BD242	800	BF232	500	BU207	3.500

ATTENZIONE: l'esposizione continua nella pagina seguente.

S.p.A.

**ACEI**

via Avezzana 1 - tel. (02) 5390335 - 560397

20139 MILANO

## SEMICONDUTTORI

2N1986	450	2N4429	8.000	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	SN7441	900	SN76001	1.800	TBA240	2.000
2N1987	450	2N4441	1.200	1 A 400 V	800	CA3018	1.800	SN7442	1.000	SN76003	2.000	TBA261	1.700
2N2043	500	2N4443	1.600	4,5 A 400 V	1.200	CA3028	1.800	SN7443	1.400	SN76005	2.200	TBA271	600
2N2160	2.000	2N4444	2.200	6,5 A 400 V	1.500	CA3043	2.000	SN7444	1.300	SN76013	2.000	TBA311	2.000
2N2188	500	2N4904	1.300	6 A 600 V	1.800	CA3045	1.600	SN7445	2.000	SN76533	2.000	TBA400	2.400
2N2218	400	2N4912	1.000	10 A 400 V	1.600	CA3046	1.800	SN7446	1.800	SN76544	2.200	TBA440	2.400
2N2219	400	2N4924	1.300	10 A 500 V	1.800	CA3048	4.000	SN7447	1.500	SN76660	1.200	TBA460	1.800
2N2222	300	2N5016	16.000	10 A 600 V	2.200	CA3052	4.000	SN7448	1.500	SN16843	2.000	TBA493	2.200
2N2284	380	2N5131	330	15 A 400 V	3.300	CA3065	4.000	SN16861	400	SN16861	2.000	TBA500	2.200
2N2904	320	2N5132	330	15 A 600 V	3.900	CA3080	1.800	SN16862	2.000	TBA520	2.000	TBA520	2.000
2N2905	360	2N5177	14.000	25 A 400 V	14.000	CA3085	1.800	SN74H00	600	TBA530	2.000	TBA530	2.000
2N2906	250	2N5320	650	25 A 600 V	15.500	CA3089	3.200	SN74H01	650	TBA543	2.000	TBA543	2.000
2N2907	300	2N5321	650	40 A 400 V	34.000	CA3090	1.800	SN74H02	400	TBA550	2.200	TBA550	2.200
2N2955	1.500	2N5322	650	100 A 600 V	60.000	L036	3.000	SN74H03	800	TBA560	2.200	TBA560	2.200
2N3019	500	2N5323	700	100 A 800 V	70.000	L120	2.600	SN74H04	600	TBA570	2.200	TBA570	2.200
2N3020	500	2N5589	13.000	100A 1000 V	80.000	L121	3.000	SN74H05	900	TBA641	2.000	TBA641	2.000
2N3053	600	2N5590	13.000			L129	3.000	SN74H10	800	TBA716	2.000	TBA716	2.000
2N3054	900	2N5649	9.000			L130	1.600	SN74H20	1.800	TBA720	2.000	TBA720	2.000
2N3055	900	2N5703	16.000			L131	1.600	SN74H21	1.800	TBA730	2.000	TBA730	2.000
2N3061	500	2N5764	15.000	TIPO	LIRE	L131	1.600	SN74H30	1.800	TBA750	2.000	TBA750	2.000
2N3232	1.000	2N5858	300	1 A 100 V	700	LA702	1.400	SN74H50	1.400	TBA760	2.200	TBA760	2.200
2N3300	600	2N6122	700	1,5 A 100 V	600	LA703	900	SN74H50	1.800	TBA780	1.600	TBA780	1.600
2N3375	5.800	2N6122	700	1,5 A 200 V	800	LA709	850	SN74H51	5.000	TBA790	1.800	TBA790	1.800
2N3391	220	2N6122	700	2,2 A 200 V	900	LA710	1.100	SN74H60	900	TBA800	1.800	TBA800	1.800
2N3442	2.700	2N6122	700	3,3 A 400 V	1.000	LA711	1.100	SN74H67	1.000	TBA810	2.000	TBA810	2.000
2N3502	400	2N6122	700	8 A 100 V	1.000	LA723	850	SN74L00	750	TBA810S	2.000	TBA810S	2.000
2N3702	250	2N6122	700	8 A 200 V	1.050	LA741	800	SN74L24	1.100	TBA820	1.700	TBA820	1.700
2N3703	250	2N6122	700	8 A 300 V	1.200	LA747	2.000	SN74L52	700	TBA900	2.400	TBA900	2.400
2N3705	250	2N6122	700	6,5 A 400 V	1.600	LA748	800	SN74LS3	700	TBA920	2.400	TBA920	2.400
2N3713	2.200	2N6122	700	8 A 400 V	1.600	LA733	2.400	SN74LS10	700	TBA940	2.500	TBA940	2.500
2N3731	2.000	2N6122	700	9,5 A 600 V	1.700	SG555	1.500	TAA121	2.000	TBA950	2.000	TBA950	2.000
2N3741	600	2N6122	700	8 A 600 V	2.000	SG556	2.200	SN74142	1.500	TAA300	2.200	TBA970	2.400
2N3771	2.400	2N6122	700	10 A 400 V	1.900	SN7400	300	SN74143	2.900	TAA310	2.400	TBA990	2.500
2N3772	2.600	2N6122	700	10 A 600 V	2.000	SN7401	400	SN74144	3.000	TAA320	2.400	TCA240	2.400
2N3773	4.000	2N6122	700	10 A 800 V	2.800	SN7402	300	SN74150	2.800	TAA350	2.000	TCA440	2.400
2N3790	4.000	2N6122	700	25 A 400 V	5.200	SN7403	400	SN74153	2.000	TAA435	2.300	TCA511	2.200
2N3792	4.000	2N6122	700	25 A 600 V	6.400	SN7404	400	SN74154	2.500	TAA450	2.300	TCA511	2.200
2N3855	240	2N6122	700	35 A 600 V	7.000	SN7405	400	SN74169	1.700	TAA550	700	TCA830	1.600
2N3866	1.300	2N6122	700	50 A 500 V	10.000	SN7406	600	SN74161	1.500	TAA570	2.000	TCA910	950
2N3925	5.100	2N6122	700	90 A 600 V	29.000	SN7407	600	SN74162	1.000	TAA611	1.000	TCA920	2.000
2N4001	500	2N6122	700	120 A 600 V	46.000	SN7408	400	SN74153	1.600	TAA611b	1.200	TCA940	2.000
2N4031	500	2N6122	700	240A 1000 V	64.000	SN7410	300	SN74164	1.600	TAA611c	1.600	TDA440	2.000
2N4033	500	2N6122	700	340 A 400 V	69.000	SN7413	800	SN74170	1.600	TAA620	1.200	TDA2620	3.200
2N4134	450	2N6122	700	340 A 600 V	65.000	SN7415	400	SN74176	1.600	TAA630	2.000	TDA2630	3.200
2N4231	800	2N6122	700			SN7416	600	SN74180	1.150	TAA640	2.000	TDA2631	3.200
2N4241	700	2N6122	700			SN7417	600	SN74181	2.500	TAA661a	1.600	TDA2660	3.200
2N4347	3.000	2N6122	700	TIPO	LIRE	SN7420	300	SN74182	1.200	TAA661b	1.600	9368	2.200
2N4348	3.200	2N6122	700	10 A 18 V	16.000	SN7425	400	SN74191	2.200	TAA710	2.000	SAS560	2.400
2N4404	600	2N6122	700	10 A 24 V	15.000	SN7430	300	SN74192	2.200	TAA761	1.800	SAS570	2.400
2N4427	1.300	2N6122	700	10 A 34 V	15.000	SN7432	700	SN74193	2.400	TAA861	2.000	SAJ110	800
2N4428	3.800	2N6122	700	10A 25+25V	19.000	SN7437	800	SN74194	1.500	TBS25A	1.600	SAJ220	2.000



# INDUSTRIA **wilbikit** ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

## ECHO ELETTRONICS

via Brigata Ligure, 78  
tel. 010/59.34.67

## GENOVA

## ZEZZA TERESA

via Baracca, 74/76  
tel. 06/27.03.96

## ROMA

## RA.TV.EL.

via Dante, 241  
tel. 099/82.15.51

## TARANTO

## LA PESCHI UMBERTO

via Acquaviva, 1  
tel. 081/22.73.29

## NAPOLI

## RUSSO BENEDETTO

via Campolo, 46  
tel. 091/56.72.54 - 23.04.66

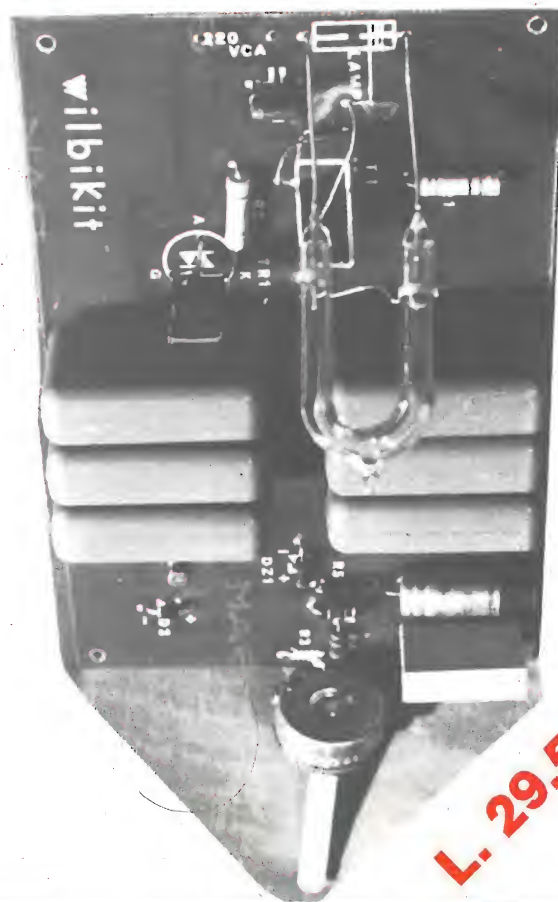
## PALERMO

### CARATTERISTICHE TECNICHE

**ALIMENTAZIONE AUTONOMA** 220 V. ca  
**LAMPADA STROBOSCOPICA**  
**IN DOTAZIONE**  
**INTENSITA' LUMINOSA** 3000 LUX  
**FREQUENZA DEI LAMPI**  
**REGOLABILE DA** 1 Hz a 10 Hz  
**DURATA DEL LAMPO** 2 m. sec.

Prestigioso effetto di luci elettroniche il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità rendendo estremamente irreale l'ambiente in cui è situato, creando una sequenza di immagini spezzettate tra di loro. Tramite questo Kit realizzato dalla WILBIKIT si potranno ottenere nuovi effetti di luci nei locali di discoteche, nei night, nelle vetrine in cui vi sono degli articoli in movimento. Inoltre si presta ad essere utilizzato nel campo fotografico ottenendo delle incredibili foto ad effetti strani come oggetti a mezz'aria o nell'attimo in cui si rompono cadendo a terra.

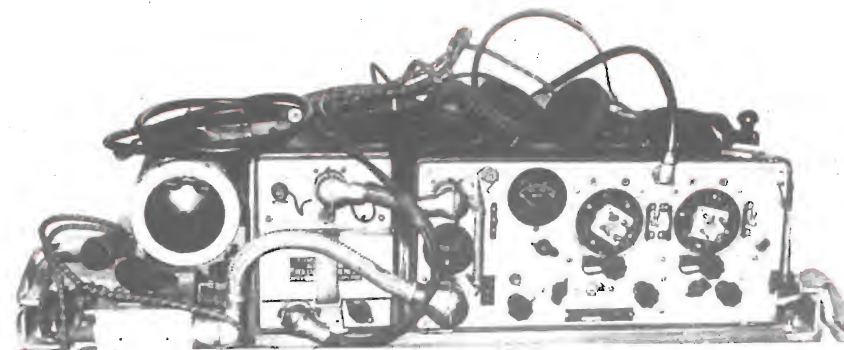
## KIT N. 73 LUCI STROBOSCOPICHE



**Signal di ANGELO MONTAGNANI**

Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso  
ore 9 - 12,30 15 - 19,30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

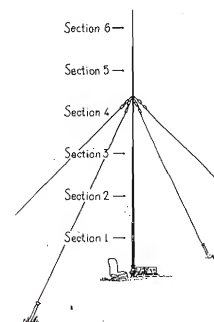


**Stazione base radio ricetrasmittente 19 MK II** originale americana di produzione canadese - frequenza coperta da 2 a 4,5 Mc da 4,5 a 8 Mc (gamma dei 40 m - 45 m - 80 m) frequenza variabile + radiotelefono VHF 235 Mc. Impiega 15 valvole di cui 6/6K7G 2/6K8 2/6V6 1/6H6 1/EF50 1/6B8 1/E1148 1/807 (tutte valvole correnti e reperibili sul mercato). Alimentazione a dynamotor 12 V 15 A. Corredata di variometro d'antenna, cavi per il suo funzionamento, cuffia e microfono, tasto e manuale di istruzioni in italiano. Peso kg 53. Dimensioni cm 95 x 34 x 28. Funzionante, provata **L. 85.000+15.000 i.p.**

Del ricetrasmittitore **19 MK II** possiamo fornire a parte l'alimentatore in alternata con ingresso 220 V e da intercambiarsi a dynamotor senza alcuna modifica da fare.

**Prezzo: L. 50.000+5.000 i.p.**

Sempre del **19 MK II** possiamo fornirvi le valvole nuove e imballate: tipo 6/6K7G - 2/6V6 - 2/6K8 - 1/6H6 - 1/EF50 - 1/807 - 1/6B8 - 1/E1148 al prezzo di **L. 2.500** cad. tutta la serie acquistata in un solo ordine **L. 30.000+2.500 i.p.**



**Antenna a cannocchiale** in acciaio ramato e verniciato della lunghezza di metri 6,10 aperta. Corredata di base isolata e chiodone da fissare a terra. Il tutto pesa circa kg. 13,500. **Prezzo: L. 25.000 + 5.000 i.p.**

**Antenna a cannocchiale** in acciaio ramato e verniciato della lunghezza di m 8,10 aperta. Corredata di base isolata e chiodone per fissare a terra, il tutto pesa kg 15 circa.

**Prezzo: L. 30.000+5.000 i.p.**

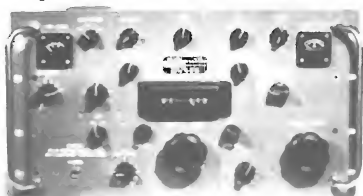
Adatta anche per CB; 27 Mc e radioamatori per ricetrasmisione.



## Signal di ANGELO MONTAGNANI

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

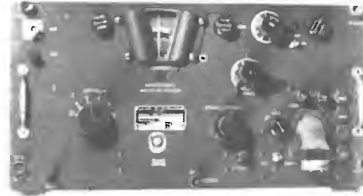
**Spedizioni in tutta Italia a mezzo pacchi postali e ferrovia velocità acc. o celere.**



Freq. 500 Kc 32000 Kc  
su n. 32 gamme d'onda  
corredato LS37 manuale  
R390A L. 750.000



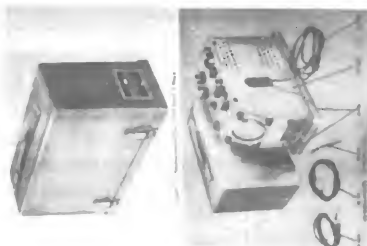
Ricevitore R392 Collins  
Freq. continua 500-32000 Kc  
Alimentazione: cc 24-26 V  
Funzionante provato L. 400.000



Ricevitori 1,5 Mc - 18 Mc, 6 gamme  
BC312 Fr. nuovi L. 175.000  
BC312 Fr. + M. cristallo L. 200.000

### ATTENZIONE!

i BC603 - BC683 vengono  
venduti completi a 220 V.  
Corredati T.M., funzionanti  
in AM-FM. Vengono garanti-  
ti originali non manomessi.



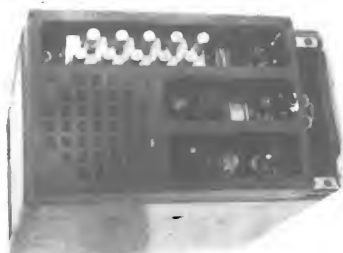
Oscillografo OSB-BU  
L. 200.000 + 5.000 i.p.

### DEMODULATORI PER TELESKRIVENTI ORIGINALI

costruzione tedesca 1° tipo FSK-AFSK + strumento  
L. 100.000 + 2.000 i.p.

2° tipo, come sopra + tubo 1" con SHIFT  
regolabile 220 V.

L. 300.000 + 3.000 i.p.



BC603 - 220 V AM-FM L. 50.000 + 6.000



BC683 - 220 V AM-FM L. 60.000 + 6.000



TG-7 L. 150.000 + 12.500 i.p.



Perforatore L. 80.000 + 15.000 i.p.



Perforatore L. 100.000 + 15.000 i.p.



Distributore automatico  
L. 80.000 + 15.000 i.p.

**CONTINUA** la vendita antenna verticale americana CB-27  
corredata di base. Prezzo L. 6.500 + 1.500 imb. porto

## Signal di ANGELO MONTAGNANI

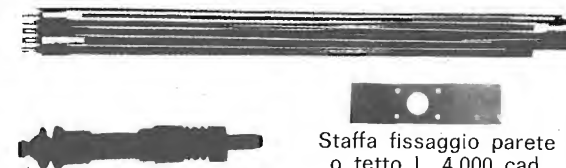
57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso  
ore 9 - 12,30 15 - 19,30

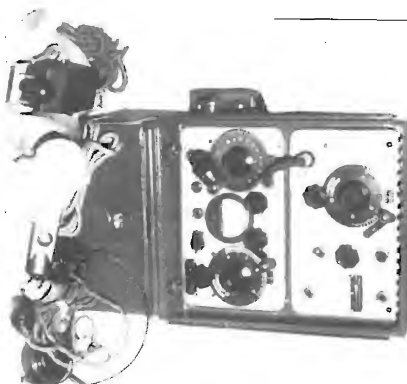
### ANTENNA VERTICALE ORIGINALE AMERICANA

lunghezza metri 6 - Corredata di base con mollo-  
ne per supporto vento fino a 100 km - Non occor-  
re controventature. Adatta per 10-20-40-80 m e  
27 Mc composta di 6 elementi colorati avvitabili  
l'uno all'altro.

Prezzo speciale: L. 14.000 + 6.000 i.p.

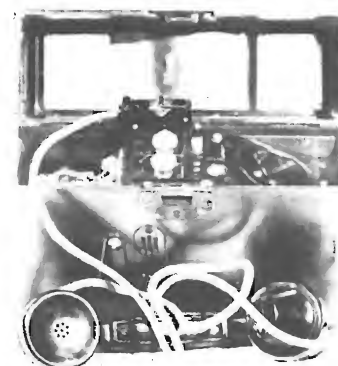


Staffa fissaggio parete  
o tetto L. 4.000 cad.



Stazione radio ricetrasmittente Wireless set - tipo 48 MK I. Portatile. Produ-  
zione canadese. Peso kg 10. Dimensioni forma rettangolare cm 45 x 28 x 16 +  
+ supporto di antenna orientabile. Funzionante a batterie a secco. Frequenza  
variabile da 6 a 9 Mc, 40 ÷ 45 m. Calibrata a cristallo con cristallo 1000 Kc.  
Impiega 10 valvole di cui: 3/ILD5 2/ILN5 2/ILA6 2/1A5 2/1299-3D6. Viene  
corredata di: antenna - cuffia - microfono - tasto - manuale tecnico.

1) versione funzionante senza batteria L. 40.000 + 5.000  
2) versione funzionante con batterie L. 65.000 + 5.000

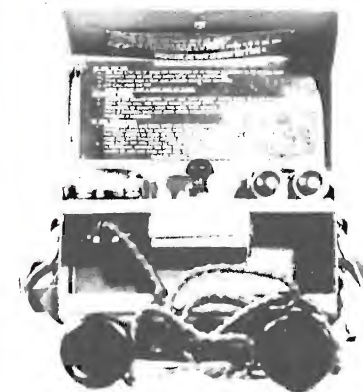


Telefoni da campo tedeschi originali con custodia in bachelite completi corredati  
di batterie, microtelefono, con chiamata a magnete rotante e relativa maniglia.  
Dimensioni cm 29 x 23 x 11, peso kg 4,500 cadauno.

Prezzo cad. L. 40.000 + 2.000 i.p.  
Filo telefonico a parte originale L. 150 al metro.



Antenne a cannocchiale in ottone stagnato originali, costruzione americana,  
lunghezza aperta metri 3,80 circa, chiusa cm 40, peso g 950 circa. Adatta per CB  
27 Mc. Uso veicolare o nautico. Viene venduta completa di raccordo e base al  
prezzo di L. 15.000 + 2.000 i.p.



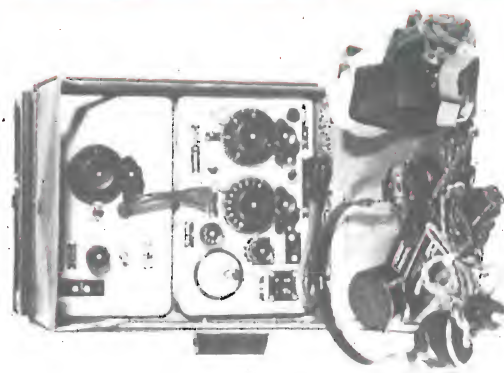
### Cassettina telegrafo Set-DMK-V-Alfabeto Morse.

Adatta per imparare l'alfabeto Morse con inserito nota modulata: funzionante a  
circuiti chiuso o aperto con collegamento a filo telefonico, anche per lunghe  
distanze. Filo telefonico a parte che possiamo fornire al prezzo di L. 150  
il metro. Inoltre può servire come telefono da campo avendo in corredo l'ori-  
ginale microtelefono. Dispone anche di una suoneria che può essere azionata  
con generatore rotante fornibile a parte.

Viene venduto completo di tutto compreso la batteria, microtelefono, tasto,  
funzionante provato collaudato, dimensioni cm 26 x 13 x 16, peso Kg. 4, al  
prezzo di L. 20.000 + 2.500 i.p.

Generatore a parte per chiamata a suoneria L. 5.000 (usa una pila da 3 V tipo 80)





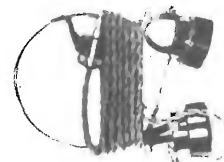
Stazione radio ricevente e trasmettente tipo **Wire-less sets n. 18**; frequenza variabile da 6 a 9 Mc; 40÷45 metri. Manuale con variabile, forma rettangolare, dimensioni cm 45 x 28 x 16. Peso circa kg 10. Corredata del supporto di antenna orientabile e relativi elementi componibili: impiega n. 6 valvole termoioniche: 3 valvole ARP12 - 2 AR8 - 1 ATP4. Il suo funzionamento è con batterie a secco 162 V e 3 V filamento. Viene corredata di: microfono originale, cuffia originale, tasto telegrafico, antenna, manuale originale tecnico. Funzionante provata **L. 30.000+5.000 i.p.** escluso le batterie di cui sopra che possiamo fornire a **L. 25.000** la serie.



**CUFFIA MAGNETICA**

Tipo C-L-R- 200 Ω

**L. 2.500 + 2.000 i.p.**



**CUFFIA DINAMICA**

Tipo DLR-2 200 Ω

**L. 4.000 + 2.000 i.p.**



**CUFFIA DINAMICA**

Tipo D-L-R-5 200 Ω

**L. 4.000 + 2.000 i.p.**



**MICROFONO A CARBONE**

Con pulsante + cordone Jack

**L. 4.000 + 2.000 i.p.**



**CRISTALLO DI PRECISIONE**

1000 Kc frequency control  
adatto per calibratori ecc. completo di zoccolo

**L. 10.000 + 2.000 i.p.**

Il listino generale nuovo anno 1976, composto di 57 pagine illustrate, descritte di ogni oggetto o apparecchiatura, e mensilmente aggiornato con materiali in arrivo e novità prezzo **L. 2.500+500** per spedizione a mezzo stampa raccomandata.

**APS 15**

**GARANZIA: TRE ANNI**



Da quindici anni la **L.E.A.** è presente sui mercati nazionali e internazionali con la sua gamma di alimentatori professionali. Oggi abbiamo messo a disposizione dei radioamatori tutta la nostra esperienza .... e non è poca !

**Per questo possiamo garantire l'APS15 tre anni !**

**Caratteristiche**

Tensione regolabile: da 4 a 15 V  
Corrente massima: 10 A  
Segnalazione del sovraccarico  
Temp. amb. di lavoro: - 10 + 50° C

Stabilità: variaz. rete ± 10%: 0,02%  
variaz. carico 0 ÷ 100%: 0,05%  
Tempo di risposta: 50 μS  
Ronzio residuo: 2 mV eff.

Protetto contro sovraccarichi e cortocircuiti permanenti.

**L.E.A. snc - via Staro, 10 - 20134 MILANO - tel. 2157169 - 2158636**





# GENERAL ELEKTRONENRÖHREN

37100 Verona / Via Vespucci 2 / Tel. 43051

GENERAL SRL - IMPORTAZIONI DIRETTE A PREZZI FAVOLOSI

tipo	costo L.	tipo	costo L.	tipo	costo L.	tipo	costo L.	tipo	costo L.
DY87	500	ECH84	500	EM87	500	PCF802	600	PY83	600
DY802	500	ECL82	600	PABC80	500	PCH200	700	PY88	600
EABC80	500	ECL84	600	PC86	600	PCL82	600	UCL82	600
EC86	600	ECL85	600	PC88	600	PCL84	600		
EC88	600	ECL86	600	PC900	600	PCL86	600	TV11	500
ECC82	500	EF80	400	PCC85	500	PCL805	700	TV18	600
ECC88	600	EF183	500	PCC88	600	PFL200	700	0A95	40
ECC189	600	EF184	500	PCC189	600	PL504	800	1N4148	40
ECF80	600	EL84	500	PCF80	600	PL509	500		
ECF82	600	EM81	500	PCF82	600	PY81	500		
ECH81	500	EM84	500	PCF801	600	PY82	500		
AC127	150	AF109	250	BC177	150	BC286	200	BF184	300
AC128	150	AF139	300	BC178	150	BC287	200	BF457	500
AC141	150	AF239	400	BC179	150	BC300	200	BF458	500
AC142	150	AF367	600	BC237	100	BC301	200	2N1613	200
AC141K	200	BU105	1.500	BC238	100	BC302	200	2N1711	200
AC142K	200	BU106	1.200	BC307	100	BC303	200	2N3055	600
AC187	150	BC107	150	BC327	100	BC304	200	SFT319	150
AC188	150	BC108	150	BC328	100	BF167	150	SFT323	150
AC187K	200	BC109	150	BC139	200	BF194	150	SFT327	150
AC188K	200	BC113	100	BC140	200	BF195	150	SFT353	150
AD161	300	BC147	100	BC141	200	BF173	250	TIP31	600
AD162	300	BC148	100	BC142	200	BF177	250	TIP33	600
AF106	250	BC149	100	BC160	200	BF178	250		

125 SEMICONDUTTORI e LIBRO EQUIVALENZE OFFERTA SPECIALE L. 15.000

300 DIODI - 50 0A95 - 50 1N4148 - 100 1N4004 - 100 1N4007 e LIBRO EQUIVALENZE TRANSISTORS - OFFERTA SPECIALE L. 15.000

20 VALVOLE - 2 PL504 - 2 PCF80 - 2 DY87 - 2 PY88 - 2 PCL805 - 2 PCL82 - 2 PCL84 - 2 PCL86 - 2 EF183 - 2 EF184 - IN OFFERTA SPECIALE DI PROVA L. 10.000

Spedizioni in contrassegno - Prezzi netti di sconto - Più IVA e spese postali.  
utilizzare per l'ordine

Spett. GENERAL

Rep. Propaganda componenti elettronici

Vi preghiamo spedirci il seguente materiale:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ditta \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

c.a.p. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_

Si prega di compilare in stampatello. Grazie.

## NON AFFRANCARE

Affrancatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito speciale n. 438 presso l'Ufficio P.T. di Verona A.D. Aut. Dir. Prov. P.T. di Verona n. 3850/2 del 9.2.1972.

GENERAL  
ELEKTRONENRÖHREN

via Vespucci, 2  
37100 VERONA

# FANTINI

## ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo, 38 c/d - 40138 BOLOGNA  
C.C.P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro, 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

## MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

### TRANSISTOR

2N711	L. 140	AD142	L. 600	BD137	L. 400
2N1711	L. 300	AF106	L. 200	BD138	L. 400
2N2222	L. 180	AF126	L. 280	BD139	L. 400
2N2904	L. 350	BC107	L. 170	BD140	L. 400
2N2905	L. 350	BC108	L. 170	BD159	L. 580
2N3055	L. 700	BC109C	L. 200	BF194	L. 210
2N3055 RCA	L. 900	BC140	L. 330	BFX17	L. 950
2SC799	L. 4500	BC177	L. 230	BSX26	L. 180
AC128	L. 220	BC178	L. 230	BSX29	L. 200
AC138	L. 180	BC261	L. 210	BSX81A	L. 150
AC141	L. 200	BC262	L. 210	BU106	L. 1600
AC142	L. 200	BC300	L. 360	SE5030A	L. 130
AC180K	L. 240	BC304	L. 360	SFT226	L. 80
AC181K	L. 240	BCY79	L. 250	TIP33	L. 850
AC192	L. 150	BD111	L. 1000	TIP34	L. 850

COPPIE AD161-AD162 selezionate L. 1.100  
AC187 - AC188 in coppia selezionata L. 450  
2N6121 - 2N6124 in coppia selezionata 40 W Hi-Fi L. 800

FET		UNIGIUNZIONE	
BF245	L. 650	2N2646 (T1310)	L. 700
2N3819	L. 500	PUT13T1 programma	L. 800
2N5248	L. 650	2N4891	L. 670
2N4391	L. 480	2N4893	L. 670
T1212 (2N3819)	L. 500	MU10	L. 650

MOSFET 3N201 - 3N211 - 3N225A cad. L. 1.100  
MOSFET 40673 L. 1.300  
5603 MOTOROLA plastico Si - 8 W - 35 V - 15 A L. 700  
MPSU55 5 W - 60 V - 50 MHz L. 700  
DARLINGTON 70 W SE9302 L. 1.400

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI					
B100C600	L. 330	1N4004	L. 65	0A95	L. 50
B80C3000	L. 700	1N4005	L. 70	1N5400	L. 250
B80C5000	L. 1300	1N4007	L. 80	1T1199 (50 V/12 A)	L. 500
1N4001	L. 50	1N4148	L. 35		

AUTODIODI 70 V - 20 A pos. o neg. massa L. 400  
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR L. 250

DIODI LUMINESCENTI (LED)  
MV54 rossi puntiforme L. 500  
ARANCIO, VERDI, GIALLI L. 300  
ROSSI L. 180  
LED ARRAY in striscette da 8 led rossi L. 1.000  
GHIERA di fissaggio per LED Ø 4,5 mm L. 70

PORTALAMPADA SPIA 12 V L. 350  
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V L. 350  
NIXIE ITT5870S, verticali Ø 12 - h 30 L. 2.600

DISPLAY 7 SEGMENTI  
FND70 L. 1.200 - TIL312 L. 1.400 - MAN7 verde L. 2.000 -  
LI733 (3 cifre) L. 5.000

INTEGRATI T.T.L. TIPO SN					
7400	L. 270	74H20	L. 500	7490	L. 770
74H00	L. 600	7430	L. 250	7492	L. 850
7402	L. 330	7440	L. 250	7493	L. 1100
7404	L. 400	74H40	L. 500	74121	L. 650
7406	L. 300	7447	L. 1200	74123	L. 1150
74H04	L. 500	7448	L. 1600	74141	L. 900
7410	L. 300	7450	L. 250	74193	L. 1600
74H10	L. 600	7460	L. 250	7525	L. 500
7413	L. 700	7473	L. 650	MC830	L. 300
7420	L. 250	7475	L. 800	MC852P	L. 250

INTEGRATI C/MOS					
CD4000	L. 300	CD4023	L. 300	CD4046	L. 3360
CD4001	L. 300	CD4026	L. 3360	CD4047	L. 3360
CD4006	L. 400	CD4027	L. 730	CD4050	L. 620
CD4011	L. 700	CD4033	L. 1750	CD4055	L. 1470
CD4016	L. 620	CD4942	L. 1000	CD4056	L. 1470

INTEGRATI LINEARI					
SG301 AT	L. 1.500	SG3821	L. 2.500	µA709	L. 680
SG304 T	L. 2.800	SG7805 plast.	L. 2000	µA711	L. 700
SG37	L. 1.800	SG7812 plast.	L. 2000	µA723	L. 930
SG310 T	L. 4.300	SG7815 plast.	L. 2000	µA741	L. 700
SG1458	L. 2.000	SG7818 plast.	L. 2000	NE555	L. 700
SG3401	L. 4.300	SG7824 plast.	L. 2000	TAA611A	L. 600
SG733 CT	L. 1.600	SG7805 Met.	L. 2600	TAA611C	L. 1100
XR2206	L. 7600	SG7812 Met.	L. 2600	TAA611T	L. 900
XR205	L. 9000	SG7815 Met.	L. 2600	TAA621	L. 1200
SG3502	L. 8.500	SG7824 Met.	L. 2600	TBA810	L. 1500

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente.  
LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

TRIAC Q4004 (400 V - 4,5 A)	L. 1.000
TRIAC Q4006 (400 V - 6,5 A)	L. 1.200
TRIAC Q4010 (400 V - 10 A)	L. 1.450
TRIAC Q4015 (400 V - 15 A)	L. 2.650
TRIAC GE. (600 V / 15 A)	L. 2.800
DIAC GT40	L. 250
QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A	L. 1.300
ZENER 400 mV - 3,3 V - 4,7 V - 5,1 V - 5,6 V - 6 V - 7,5 V - 9 V - 12 V - 20 V - 23 V - 28 V - 30 V	L. 150
ZENER 1 W - 5 % - 9 V - 12 V - 15 V - 18 V	L. 220

FILTRI RETE ANTIDISTURBO ICAR 250 Vca - 0,6 A L. 500

BIT SWITCH per programmi logici

— 1004 a quattro interruttori L. 2.400  
— 1007 a sette interruttori L. 3.300  
— 1010 a dieci interruttori L. 3.900

PULSANTI LM per tastiere di C.E. L. 750  
MICROSWITCH a levetta 28 x 16 x 10 L. 600  
MICROSWITCH a levetta 20 x 12 x 6 L. 400  
MICRODEVIATORI 1 via L. 750  
MICRODEVIATORI 1 via 3 posizioni L. 800  
MICRODEVIATORI 2 vie L. 850  
DEVIATORI UNIPOLARI L. 350  
DEVIATORE BIPOLARE a levetta L. 450

INTERRUTTORI a levetta 250 V - 2 A L. 260  
DEVIATORI Rocker Switch L. 500  
COMMUTATORE rotante 3 vie - 3 pos. L. 400

SIRENE ATECO  
— AD12: 12 V 11 A 132 W - 12100 giri/min - 114 dB L. 13.000  
— ESA12 - 12 Vcc/30 W L. 18.000  
— ACB220 - 220 Vac/0,8 A - 165 W L. 18.000

ALTOP. T70 - 8 Ω - 0,5 W L. 700  
ALTOP. T100 - 8 Ω / 4 W - Ø 100 per TVC L. 700  
ALTOP. Philips ellitt. 70 x 155 - 8 Ω - 8 W L. 1.800  
ALTOP. Philips bicono 8 Ω / 6 W L. 2.800

FOTORESISTENZE PHILIPS B873107 L. 850  
FOTORESISTENZE miniatura L. 600  
RESISTENZE NTC 20 kΩ - 2 kΩ L. 150  
VARISTOR E298 ZZ/06 L. 200  
VK200 Philips L. 200  
FERRITI CILINDRICHE con terminali assiali per impedenze L. 50

POTENZIOMETRI A GRAFITE  
— 100 kΩ - 100 kΩ L. 150  
— 3+3 MA con int. a strappo - 1+1 MC con int. L. 250  
— 0,25+1 MΩ B - 2+2 MC - 200+200 kΩ B L. 200  
POTENZIOMETRI A CURSORE ALLEN BRADLEY  
— 30 k lin. - 100 k log. - 250 k lin. L. 450  
— 15 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. L. 500  
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int. L. 700  
REOSTATI A FILO 7 W - 3500 Ω L. 700

TRASFORMATORI alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 26 V 4 A - 20 V 1 A - 16+16 V 0,5 A L. 5.000  
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V → 25 V - 1 A L. 2.400  
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V → 15 V - 1 A L. 2.850  
TRASFORMATORI alim. 220 V → 15+15/30 W L. 3.750  
TRASFORMATORI 125-220 → 25 V - 6 A L. 6.000  
TRASFORMATORI alim. 50 W - 220 V → 15+15 V/4 A L. 4.200  
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V → 6+6 V/400 mA L. 1.200  
TRASFORMATORI alim. 220 V → 6-7,5-9-12 V/2,5 W L. 1.200

TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Second.: 15 V/250 mA e 170 V/8 mA	L. 1.000
TRASFORMATORI alim. 125-220 V → 24+24 V/4 W	L. 1.000
TRASFORMATORI alim. GELOSO	
Pri.: Unive. - Sec. 10+10 V/3,5 A	L. 3.600
TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA	
SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V / 25-50 W	L. 6.200
PUNTA A LUNGA DURATA	L. 6.200
SALDATORE ISTANTANEO a pistola ELEKTROLUME 220 V / 110 W	L. 6.500
SALDATORE ELEKTROLUME 220 V / 40 W	L. 2.400
DISSALDATORE PHILIPS Boomerang 220 V	L. 12.500
VARIAC ISKRA - in 220 V - Uscita 0-270 V	
— TRG102 - da pannello - 0,8 A/0,2 kVA	L. 10.500
— TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA	L. 27.000
— TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA	L. 36.000
ALIMENTATORI 220 V → 6-7,5-9-12 V / 300 mA	L. 3.000
MODULO BT50 S - Regolatore/stabilizzatore per alimentatori in c.c. da 0 a 50 V - 3 A (v. c.q. n. 1/76)	L. 12.000
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V	
13 V / 1,5 A - non protetto	L. 12.500
13 V / 2,5 A	L. 16.000
3,5+15 V / 3 A, con Voltmetro e Amperometro	L. 32.000
13 V / 5 A, con Amperometro	L. 31.000
CONFEZIONE gr. 30 stagno al 60 % Ø 1,5	L. 300
STAGNO al 60 % Ø 1,5 in roccetti da Kg 0,5	L. 3.500
PACCO da 100 resistenze assortite	L. 1.000
— da 100 condensatori assortiti	L. 1.000
— da 100 ceramiche assortite	L. 1.000
— da 40 elettrolitici assortiti	L. 1.200
CONTATTI REED in ampolla di vetro	
— lunghezza mm 20 - Ø 2,5	L. 450
— lunghezza mm 28 - Ø 4	L. 300
— lunghezza mm 48 - Ø 6	L. 250
MAGNETINI per REED	L. 250
RELAYS FINDER	
12 V / 3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica	L. 1.800
12 V / 3 sc. - 6 A - mm 29 x 32 x 44 a giorno	L. 1.800
RELAY CALOTTATO 12 V - 4 sc. - 1 A	L. 1.200
RELAYS A GIORNO 220 Vca - 2 sc. - 15 A	L. 900
RELAYS A GIORNO 220 Vca - 4 sc. - 15 A	L. 1.200
VENTOLA A CHIOCCIOLA 220 Vca Ø 85 x 75 h	L. 6.200
MOTORINO LESA per mangianastri 6+12 Vcc	L. 2.200
MOTORINO LESA 160 V a induzione, per giradischi, ventola ecc.	L. 1.000
MOTORINO LESA a induzione, 110 - 140 - 220 V più 250 V per anodica eventuale; più 6,3 V con presa centrale per filamenti	L. 1.400
MOTORINO LESA 220 V a spazzole, per spazzola elettrica, con ventola centrifuga in plastica	L. 1.000
MOTORINO LESA 125 V a spazzole, per macinacaffe	L. 700
MOTORE LESA per LUCIDATRICE 220 V/550 VA con ventola centrifuga	L. 5.000
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm	L. 300
CONTENTORE 16-15-8, mm 160x150x80 h, pannello anteriore in alluminio	L. 2.300
CONTENTORE 16-15-19, mm 160x150x190 h pannello anteriore e posteriore in alluminio	L. 3.400
ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo	L. 75.000
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m. completa di vernice e imballo	L. 17.000
KFA 144 in $\lambda/4$ BOSCH per auto	L. 10.000
ANTENNA GROUND-PLANE 27/28 MHz a 4 radiali	L. 12.000
ANTENNE SIGMA per barra mobile e per base fissa. Prezzi come da listino Sigma.	
BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi (ADR3) o dipoli a 1/2 onda.	
— Ingresso 50 $\Omega$ sbilanciati - Uscita 50 $\Omega$ simmetrizzati	
— Campo di freq. 10+30 MHz - Potenza max = 2000 W PEP	L. 9.500
CAVO COASSIALE RG8/U	al metro L. 520
CAVO COASSIALE RG11	al metro L. 500
CAVO COASSIALE RG58/U	al metro L. 180
CAVETTO SCHERMATO CPU1 per microfono, grigio, flessibile, elastificato	al metro L. 130
CAVETTO SCHERMATO M2035 a 2 capi+calza al m	L. 150
CAVETTO SCHERMATO 3 poli + calza	L. 150
CAVETTO SCHERMATO 4 poli + calza	L. 210

MATASSA GUAINA TEMFLEX nera Ø 3 - m 33	L. 600
RELAY ANTENNA Magnecraft 12 V - Imp. Ingr. e uscita 50 $\Omega$	L. 5.000
RELAYS CERAMICI ALLIED CONTROL - 2 sc. - 12 V per commutazione d'antenna - Portata 10 A	L. 3.000
STRUMENTI INDICATORI MINITURA a bobina mobile	
— 100 $\mu$ A f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20	L. 1.800
— 100 $\mu$ A f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale	L. 1.800
— Indicatori stereo 200 $\mu$ A f.s.	L. 3.400
STRUMENTI CHINAGLIA a.b.m. con 2 e 4 scale (dim. 80x90 - foro d'incasso Ø 48) con 2 deviatori incorporati, shunt a corredo	
— 2,5+5 A/25+50 V	L. 5.500
— 2,5+5 A/15+30 V	L. 5.500
— 5 A/50 V	L. 5.500
TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M.	L. 1.800
TRIMMER 50 $\Omega$ - 100 $\Omega$ - 470 $\Omega$ - 1 k $\Omega$ - 2,2 k $\Omega$ - 5 k $\Omega$ - 22 k $\Omega$ - 47 k $\Omega$ - 100 k $\Omega$ - 220 k $\Omega$ - 470 k $\Omega$ - 1 Mohm	L. 100
TRIMMER a filo 500 $\Omega$	L. 180
MINISTER ISKRA - Misure di continuità, di tensione fino a 270 Vca e di corrente fino a 7 Aca, Dim. 85 x 55 x 28	L. 8.000
ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 200 k $\Omega$ /V	L. 28.000
ANALIZZATORE U. VERSALE UNIMER 3 - 20 k $\Omega$ /Vcc (per caratteristiche vedasi c.q. n. 6/75)	L. 16.000
MULTITESTER PHILIPS SM1102 - 50 000 $\Omega$ /V - Originale olandese. (Per caratteristiche vedasi c.q. n. 12/75)	L. 26.000
PROVATRANSISTOR TS97: test per tutti i tipi di transistor PNP e NPN. Misura la I <sub>ceo</sub> , I <sub>c</sub> su due livelli di polarizzazione di base e il $\beta$ . Inoltre prova diodi SCR e TRIAC	L. 13.800
BATTERY TESTER BT967	L. 7.000
CUFFIA STEREO JACKSON 8 $\Omega$ con controllo volume	L. 12.000
CUFFIA TELEFONICA 180 $\Omega$	L. 2.800
ATTACCO per batterie 9 V	L. 50
PRESE 4 poli + schermo per microfono CB	L. 1.000
SPINE 4 poli + schermo per microfono CB	L. 1.100
PRESA DIN 3 poli - 5 poli	L. 150
SPINA DIN 3 poli - 5 poli	L. 200
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello	L. 200
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s.	L. 55
FUSIBILI 5 x 20 - 1 A - 2 A - 3 A	L. 30
PRESA BIPOLARE per alimentazione	L. 180
SPINA BIPOLARE per alimentazione	L. 140
PRESA PUNTO-LINEA	L. 80
SPINA PUNTO-LINEA	L. 100
BANANE rosse e nere	L. 50
MORSETTI rossi e neri	L. 250
SPINA JACK bipolare Ø 6,3	L. 300
PRESA JACK bipolare Ø 6,3	L. 250
PULSANTI normalmente aperti	L. 250
CAMBIOTENSIONI 220/120 V	L. 60
FUSIBILI LITTLEFUSE 3/8 A mm 6 x 25 - conf. 5 pz.	L. 50
QUARZI MINITURA MISTRAL 27,120 MHz	L. 800
CAPSULE A CARBONE Ø 38	L. 600
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE scala Ø 50 da 0 a 100/180°	L. 2.500
MANOPOLE CON INDICE	
— Ø 23, colore marrone, per perni Ø 6	L. 200
MANOPOLE PROFESSIONALI con indice, perno Ø 6 mm	
— E415NI - corpo nero - Ø 23 / h 10	L. 320
— H840 - corpo alluminio - Ø 22 / h 16	L. 340
— J300 - corpo alluminio - Ø 18 / h 23	L. 440
— G630NI - corpo nero - Ø 21 / h 22	L. 320
MANOPOLE professionali in anticorodal anodizzato	
J18/20	L. 500
G18/20	L. 500
J25/20	L. 550
G25/20	L. 520
PULSANTIERE a 5 tasti collegati - 15 scambi	L. 400
REGOLATORE ELETTRONICO per dinamo 24 V	L. 5.000

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA  
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94  
FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

## segue materiale nuovo

ELETTROLITICI		VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
VALORE	LIRE	470 $\mu$ F / 16 V	150	400 $\mu$ F / 25 V	170	100 $\mu$ F / 50 V	130	750 $\mu$ F / 70 V	350
30 $\mu$ F / 10 V	40	220 $\mu$ F / 16 V	120	1000 $\mu$ F / 25 V	280	200 $\mu$ F / 50 V	160	750 $\mu$ F / 100 V	500
1000 $\mu$ F / 10 V	100	1500 $\mu$ F / 15 V	130	2000 $\mu$ F / 25 V	400	250 $\mu$ F / 64 V	200	50 $\mu$ F / 160 V	150
1 $\mu$ F / 12 V	45	2000 $\mu$ F / 16 V	220	3000 $\mu$ F / 25 V	450	500 $\mu$ F / 50 V	240	300 $\mu$ F / 160 V	250
47 $\mu$ F / 12 V	55	3000 $\mu$ F / 16 V	350	2 x 2000 $\mu$ F / 25 V	600	1000 $\mu$ F / 50 V	400	600 $\mu$ F / 160 V	400
100 $\mu$ F / 12 V	65	4000 $\mu$ F / 15 V	320	25 $\mu$ F / 35 V	80	1500 $\mu$ F / 50 V	500	16 $\mu$ F / 250 V	120
150 $\mu$ F / 12 V	70	5000 $\mu$ F / 15 V	450	100 $\mu$ F / 35 V	125	2000 $\mu$ F / 50 V	650	32 $\mu$ F / 250 V	150
250 $\mu$ F / 12 V	75	7500 $\mu$ F / 15 V	400	220 $\mu$ F / 35 V	160	3000 $\mu$ F / 50 V	750	50 $\mu$ F / 250 V	160
400 $\mu$ F / 12 V	80	10000 $\mu$ F / 15 V	500	500 $\mu$ F / 35 V	220	4000 $\mu$ F / 50 V	1000	4 $\mu$ F / 360 V	160
1500 $\mu$ F / 12 V	100	1 $\mu$ F / 25 V	55	1000 $\mu$ F / 35 V	280	5000 $\mu$ F / 50 V	1300	50 $\mu$ F / 450 V	200
2000 $\mu$ F / 12 V	150	10 $\mu$ F / 25 V	55	3 x 1000 $\mu$ F / 35 V	500	0,5 $\mu$ F / 70 V	50	200 $\mu$ F x 2/250 V	400
2500 $\mu$ F / 12 V	200	15 $\mu$ F / 25 V	55	4000 $\mu$ F / 35 V	700	750 $\mu$ F / 70 V	300	680 $\mu$ F / 100 V	350
3000 $\mu$ F / 12 V	250	22 $\mu$ F / 25 V	70	6,8 $\mu$ F / 40 V	60	1000 $\mu$ F / 70 V	500	25 $\mu$ F / 500 V	180
5000 $\mu$ F / 12 V	400	47 $\mu$ F / 25 V	80	1,6 $\mu$ F / 50 V	80	1000 $\mu$ F / 100 V	800	500 $\mu$ F / 110 V	300
4000 $\mu$ F / 12 V	300	100 $\mu$ F / 25 V	90	10 $\mu$ F / 50 V	80	5300 $\mu$ F / 150 V	3500	9100 $\mu$ F / 100 V	3800
2,2 $\mu$ F / 16 V	45	160 $\mu$ F / 25 V	90	5 $\mu$ F / 50 V	50	15+47+47+100 $\mu$ F / 450 V			L. 400
5 $\mu$ F / 15 V	45	200 $\mu$ F / 25 V	140	33 $\mu$ F / 50 V	90	100+100 $\mu$ F / 350 V			L. 300
100 $\mu$ F / 16 V	65	320 $\mu$ F / 25 V	160	47 $\mu$ F / 50 V	100	1000 $\mu$ F / 70-80 Vcc per timer			L. 150

### CONDENSATORI CERAMICI

3 pF / 250 V	L. 20	22 nF / 50 V	L. 50
10 pF / 250 V	L. 20	50 nF / 50 V	L. 65
12 pF / 250 V	L. 20	100 nF / 50 V	L. 80
16 pF / 250 V	L. 22	0,33 $\mu$ F / 3 V	L. 52
22 pF / 250 V	L. 22	50 pF $\pm$ 10% - 5 kV	L. 70
47 pF / 50 V	L. 25		
68 pF / 50 V	L. 25	CONDENSATORI POLIESTERI	
100 pF / 50 V	L. 26	4,7 $\mu$ F / 250 V	L. 50
220 pF / 50 V	L. 28	0,033 $\mu$ F / 100 V	L. 70
470 pF / 400 V	L. 35	0,047 $\mu$ F / 400 V	L. 80
1 nF / 50 V	L. 30	0,068 $\mu$ F / 400 V	L. 90
1,5 nF / 50 V	L. 30	0,082 $\mu$ F / 160 V	L. 160
3,3 $\mu$ F / 50 V	L. 35	0,22 $\mu$ F / 100 V	L. 90
5 nF / 50 V	L. 35	0,47 $\mu$ F / 250 V	L. 140
10 nF / 50 V	L. 40	2,2 $\mu$ F / 125 V	L. 200

CONNETTORI COAX PL259 e SO239	cad. L. 600
RIDUTTORI per cavo RG58	L. 200
DOPIA FEMMINA VOLANTE	L. 1.400
ANGOLARI COASSIALI tipo M359	L. 1.600
CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia	L. 350
RESISTENZE da 1/4 W 5% e 1/2 W 10% tutti i valori della serie standard)	cad. L. 15
TRASMETTITORI DI MOTO SELSYN 115 V / 60 c/s	
— MAGSLIP FERRANTI mm 145 x 85 Ø la coppia	L. 20.000

## MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

SEMICONDUTTORI - OTTIMO SMONTAGGIO			
BC209	L. 80	AF144	L. 80
2N1711	L. 100	AS229	L. 70
2N247	L. 80	AS211	L. 40
2N2905	L. 130	ZA398	L. 100
		2N1304	L. 50
		2N3108	L. 100
		1W8916	L. 100
		1W8907	L. 40
ZENER 400 mW - 5,6 V	L. 80		
INTEGRATI TEXAS 204	L. 150		
QOE03/12	L. 1.200		
POLIESTERI ARCO 0,1 $\mu$ F / 250 Vca	L. 60		
AMPLIFICATORE DIFF. con schema VA711/C	L. 350		
MOTORSTART 100 $\pm$ 125 $\mu$ F/280 V	L. 400		
TRASFORMATORI E e U per stadi finali da 300 mW			
— la coppia	L. 500		
TRASFORMATORI per impulsi mm 15 x 15	L. 150		
TRASFORMATORE olla Ø 20 x 15	L. 350		
SOLENOIDI a rotazione 24 V	L. 2.000		
TRIMPOT 500 $\Omega$ -	L. 150		
PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito	L. 3.000		
PACCO 100 RESISTENZE racchiodate assortite 1/2 W	L. 500		
BOBINE su polistirolo con schermo per TV e simili (dimensioni 20 x 20 x 50)	L. 100		
CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre - 12 V	L. 500		
CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 24 V	L. 500		
CONTACOLPI SODECO 4 cifre - 24 V	L. 800		
CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre / 12 V con azzera-mento	L. 1.800		
CONTACOLPI meccanici a 4 cifre	L. 350		

RELAY IBM, 1 sc. - 24 V, custodia metallica, zoccolo 5 piedini	L. 500
VENTOLE 220 Vca (mm 120 x 120)	L. 10.000
VENTOLA DOPIA CHIOCCIOLA 220 V	L. 8.000
MOTORINO a spazzole 12 e 24 V / 38 W - 070 r.p.m.	L. 2.000
AURICOLARI TELEFONICI	L. 250
CAPSULE TELEFONICHE a carbone	L. 250
AURICOLARI per cuffie U.S.A. 40 $\Omega$	L. 300
SCHEDA OLIVETTI con 2 x AS218	L. 1.200
SCHEDA OLIVETTI con circa 80 transistor al Si per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc.	L. 2.000
20 SCHEDE OLIVETTI assortite	L. 2.500
30 SCHEDE OLIVETTI assortite	L. 3.500
SCHEDA OLIVETTI per calcolatori elettronici	L. 250
CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina.	L. 250
CONNETTORE IN COPPIA 17 POLI tipo Olivetti	L. 500
CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrelle	L. 200
INTERRUTTORI a mercurio	L. 400
CONDENSATORI ELETTROLITICI	
50 $\mu$ F / 100 V	L. 50
50 $\mu$ F / 125 V	L. 300
90.000 $\mu$ F / 20 V	L. 800
160.000 $\mu$ F / 10 V	L. 1.000
DIODI AL GERMANIO per commutazione	L. 30
AMPLIFICATORE 9 V - 1 W	L. 1.200

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA  
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94  
FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

**FANTINI ELETTRONICA**

**FANTINI ELETTRONICA**





## SINCLAIR DM 2

### Il Sinclair DM2,

è un multimetro digitale portatile, realizzato in contenitore di alluminio anodizzato nero, con maniglia per il trasporto.

Grazie alla virgola fluttuante, la lettura è diretta, non necessita quindi tener conto della portata selezionata per ottenere il risultato della misura.

Il multimetro è dotato di un indicatore di polarità e di segnalatore luminoso per avvertire che la portata selezionata non è sufficiente ad effettuare la misura in corso.

Si possono effettuare misure di tensioni continue e alternate in 4 portate, da 1V ÷ 1KV; correnti con-

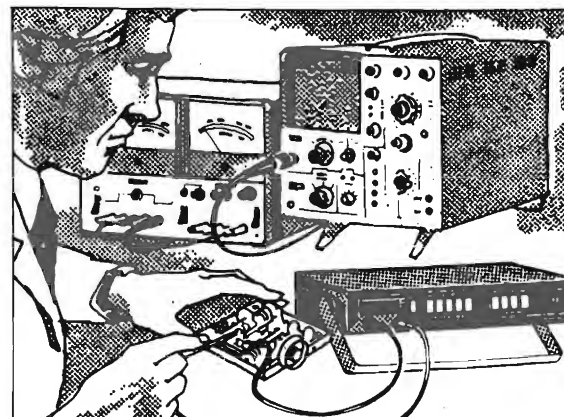
tinue in 5 portate, da 100  $\mu$ A ÷ 1A; correnti alternate in 4 portate da 1mA ÷ 1A; resistenze in 5 portate da 1Kohm ÷ 10Mohm.

L'alimentazione viene assicurata da una batteria interna da 9V oppure da alimentazione esterna a 9V c.c.

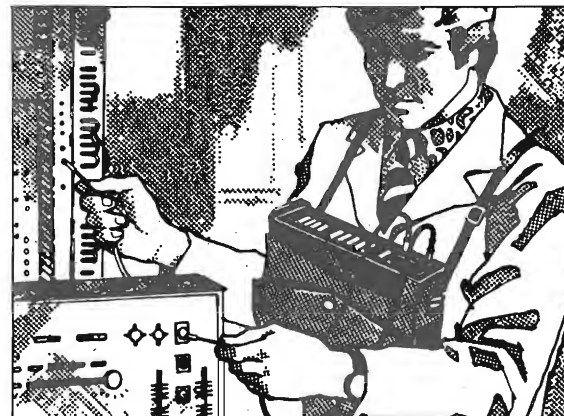
Nella confezione vengono forniti due puntali a uncino.

# sinclair

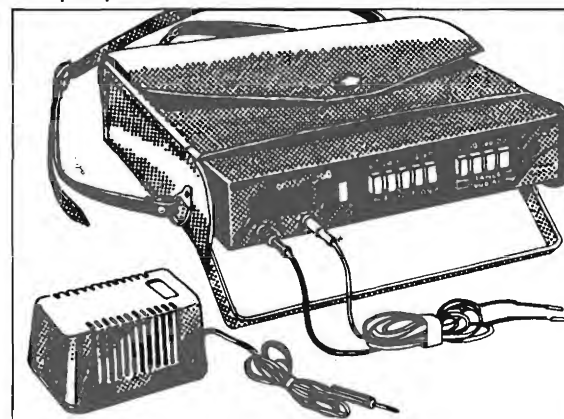
in vendita presso tutte le sedi G B C



Adatto per laboratorio, appoggiandolo sulla sua maniglia/supporto



Portatile: con la custodia e la cinghia a tracolla, sempre pronto all'uso



Accessori: custodia in pelle, cinghia, puntali e alimentatore fornibile a richiesta

TS/2103-00

## indice degli inserzionisti di questo numero

pagina	nominativo
925-926-927	A.C.E.I.
1059	A.E.S.
1070	ALPHA ELETTRONICA
985-1072	AZ
1057	BBE
1088	CASSINELLI
920-921	C.E.E.
1080	CENTRO ELETTRONICO BISCOSSI
1066	CORBETTA
917-1073	C.T.E.
918	DE CAROLIS
1040	DERICA ELETTRONICA
953	D'OTTAVIO
1056	DOLEATTO
1045	EDELEKTRON
1042	EARTH
1076	ELCO ELETTRONICA
973	ELECTROMECC
942	ELETTROACUSTICA VENETA
1065	ELETTROMECCANICAPINAZZI
1062	ELETTRONICA BIANCHI
1048-1049-1050	ELETTRONICA CORNO
1083	ELETTRONICA LABRONICA
1052	ELT ELETTRONICA
1074	EMC
1075	ESCO
916-989-993-1003	EURASIATICA
935-936-937-1021	FANTINI
1041	GAVAZZI
913-938-939	G.B.C.
1043-1058-1086	GENERAL ELEKTRONENRÖHREN
922-934	GRAY ELECTRONIC
1039	KIT COLOR
1085	KIT COMPEL
1036	KFZ
1020	LARIR
1077	L.E.A.
933	LEM
1044	MAESTRI
1060-1061	MAGNUM ELECTRONIC
1046	MARCUCCI
943-1055-1082	MASE
1063	MELCHIONI
1067-1071	MISELCO
1079	MONTAGNANI
929-930-931-932	NOVA
1051-1087	NOVEL
3 <sup>a</sup> e 4 <sup>a</sup> copertina	P.G. ELECTRONICS
1047	QUECK
942	RADIO SURPLUS ELETTRONICA
924	RONDINELLI
1068-1069	SAET
1084	SHF ELTRONIK
944	SICREL
919	SIGMA
923	SIRTEL
1 <sup>a</sup> e 2 <sup>a</sup> copertina	STE
940-941	VECCHIETTI
1053-1054	VI-EL
1029	WILBIKIT
928-1064-1065	ZETA
1078	ZETAGI ELETTRONICA
1081	



## STE 2 METRI

## PRODOTTI PROFESSIONALI PER RADIOAMATORI

**MICROWAVE MODULES MMA 144** amplificatore d'antenna 144-146 MHz dotato di due uscite per collegare contemporaneamente due ricevitori alla stessa antenna, impedenza in e out 50  $\Omega$ , guadagno 18 dB, cifra di rumore 2,5 dB, alim. 12 Vcc, scatola in pressofusione 110 x 60 x 31 mm L. 22.300



**CONVERTITORE VHF mod. AC2**  
Amplificatore RF con fet 2N5245. Conversione con mescolatore bilanciato con due 2N5245. Due transistori e un quarzo nell'oscillatore locale. Ingresso protetto da due diodi. Cifra di rumore 1,8 dB. Guadagno 22 dB. Reiezione di immagine 70 dB. Alimentazione 12-15 Vcc, 15 mA. Dimensioni: 50 x 120 x 25 mm.

**AC2A** in 144-146 MHz, out 28-30 MHz L. 25.800  
**AC2B** in 144-146 MHz, out 26-28 MHz L. 27.500  
**AC2SAT** in 136-138 MHz, out 26-28 MHz L. 29.800

**CONVERTITORE VHF mod. AC2S**  
Mod. AC2 in contenitore professionale in alluminio estruso e anodizzato nero. Dimensioni: 88 x 130 x 40 mm.

**AC2AS** in 144-146 MHz, out 28-30 MHz L. 35.800  
**AC2BS** in 144-146 MHz, out 26-28 MHz L. 37.500

**MICROWAVE MODULES MMC 144** - convertitore 144-28 MHz, impedenza in e out 50  $\Omega$ , guadagno 30 dB, cifra di rumore 2,8 dB, alim. 12 Vcc. Scatola in pressofusione 110 x 60 x 31 mm L. 35.500

**MICROWAVE MODULES MMC 144-28/LO** - caratteristiche uguali all'MMC 144 con l'uscita per il segnale a 116 MHz dell'oscillatore a quarzo L. 38.200

### RICEVITORE A MOSFET mod. AR10

Doppia conversione quarzata. Ricezione AM, CW, SSB, FM (con demodulatore AD4) - Noise limiter e squelch. Uscita per S-meter. Sensibilità 1  $\mu$ V per 10 dB (S+N)/N - Selettività 4,5 kHz a -6 dB, 12 kHz a -40 dB. Attenuazione immagini e spurie -60 dB. Uscita BF 5 mV per 1  $\mu$ V di ingresso modulato al 30% a 1000 Hz. Impiega 3 mosfet, 2 fet, 6 transistori, 5 diodi, 2 zener. Alimentazione 11-15 Vcc, 20 mA. Dimensioni: 83 x 200 x 34 mm

**AR10** gamma di ricezione 28-30 MHz L. 42.900

**AR10** gamma di ricezione 26-28 MHz L. 45.800

**AR10** versione CB 26,9-27,6 MHz L. 46.400

**DISCRIMINATORE FM 455 Kc/s mod. AD4** - Adatto all'impiego con il ricevitore AR10. Alimentazione: 9-15 Vcc, 15 mA. Soglia di limitazione 100  $\mu$ V. Reiezione AM 40 dB. Può essere tarato a 470 Kc/s. Dimensioni: 50 x 42 mm. L. 5.400

**AMPLIFICATORE BF mod. AA1** - Amplificatore con circuito integrato particolarmente adatto come bassa frequenza del ricevitore AR10. Alimentazione 12-15 Vcc, 3-230 mA. Uscita 1,5 W su 8  $\Omega$ . Sensibilità 12 mV - Dimensioni: 50 x 42 mm. L. 4.900

### TRASMETTITORE ECCITATORE 144-146 Mc/s mod. AT222

VFO a conversione. Oscillatore quarzato per la canalizzazione. Sistema di canalizzazione a sintesi (80 canali con 18 quarzi) - Preamplificatore microfonico. Clipper. Filtro audio attivo. Modulatore AM. Modulatore FM con enfasi e regolatore della deviazione. Circuito rivelatore per strumento misuratore di potenza. Ingresso per operare canalizzati o isoonda con un ricevitore. Alimentazione stabilizzata, 23 transistori al silicio, 1 FET, 9 diodi, 2 zener, 1 varicap. Frequenza d'uscita: 144-146 Mc/s. Frequenza dell'oscillatore quarzato per la canalizzazione: 13-14 Mc/s. Potenza di uscita: 1 W min. FM a 12 V, 0,25 W min. AM (1 W PEP) a 12 V. Impedenza di uscita: 50  $\Omega$  (regolabile a 60-75  $\Omega$ ). Alimentazione: 12-15 Vcc. Deriva di frequenza (VFO): 100 Hz/h a 145 Mc/s. Attenuazione armoniche e spurie: 40 dB. Profondità di modulazione AM: 95%. Deviazione di frequenza FM: da 3 kHz (NBFM) a 10 kHz. Risposta BF: 300-3000 Hz. Impedenza d'ingresso BF: 10 k $\Omega$ . Sensibilità d'ingresso BF 2 mV (regolabile 2-500 mV). Dimensioni: 170 x 132 x 34 L. 64.000 (senza xtal)

**AMPLIFICATORE LINEARE PER FM, AM e SSB 144-146 Mc/s mod. AL8**  
Impiega un transistor strip-line CTC B12-12 quale amplificatore in classe B con il punto di lavoro stabilizzato da un diodo zener. Completo di relé d'antenna con via ausiliaria per commutare l'alimentazione RX-TX. Potenza d'uscita: 10 W FM, 8 W PEP AM e SSB a 12,5 V - Potenza d'ingresso: 1,2 W FM 1 W PEP AM, SSB - Impedenza d'ingresso e uscita: 50  $\Omega$  (regolabile a 60-75  $\Omega$ ) - Alimentazione: 11-15 Vcc 1,2 A - Dimensioni: 132 x 50 x 42 mm. L. 32.800

**GENERATORE DI NOTA 1750 Hz mod. AG10** - Frequenza regolabile fra 1500 e 2200 Hz. Con lieve modifica regolazione a 400 o 1000 Hz. Utilizzabile come oscillatore per CW - Uscita regolabile tra 0 e 100 mV. Alimentazione 10-15 Vcc. Dimensioni 50 x 38 mm. L. 4.600

**RICEVITORE FM 12 CANALI 144-146 MHz mod. AR20** - Modulo completo di amplificatore di bassa frequenza 3 W, uscite per S-meter e strumento indicatore della dissintonia (AF), adatto anche per la ricezione AM. Due conversioni di frequenza quarzate (10,7 MHz e 455 KHz) con mescolatori a MOSFET. Altissima sensibilità dovuta all'impiego nel primo stadio a radio frequenza di un fet a basso rumore in circuito neutralizzato.

Tre modi di funzionamento:  
- ricezione quarzata sulla frequenza di canale;  
- regolazione manuale della frequenza di  $\pm 30$  kHz intorno alla frequenza di canale (RIT);  
- controllo automatico di frequenza in un « range » di  $\pm 30$  KHz intorno alla frequenza di canale (AFC).

Impiega 5 transistori al silicio, 3 MOSFET, 1 FET, 6 diodi, 1 zener, 1 varicap. e 2 circuiti integrati.

Impedenza d'ingresso 50-75  $\Omega$  (regolabile)  
Sensibilità 0,3  $\mu$ V (20 dB (S+N)/N)  
Selettività  $\pm 7,5$  KHz a -6 dB  
 $\pm 20$  KHz a -60 dB  
Soglia dello squelch 0,5  $\mu$ V  
Attenuazione immagine -50 dB  
Attenuazione spurie -60 dB  
Potenza d'uscita BF 3 W a 12 Vcc  
Impedenza d'uscita BF 4  $\Omega$   
Alimentazione 12-15 Vcc, 50-600 mA  
Dimensioni 135 x 123 x 25 mm  
Frequenza dei quarzi 14.811-15.033 MHz

PREZZO L. 59.000 (senza quarzi)

### TRASMETTITORE FM 12 CANALI 144-146 MHz mod. AT 23

Modulo completo di preamplificatore microfonico, limitatore di deviazione, filtro audio attivo, modulatore di fase, relé d'antenna con via ausiliaria per la commutazione dell'alimentazione RX-TX, circuito rivelatore del livello RF d'uscita, circuito per la riduzione della potenza d'uscita, protezione contro le inversioni di polarità.

Operazione in AM con modulatore esterno. L. 39.500 (senza quarzi)

Ingresso per VFO esterno.  
Impiega 11 trans. al silicio, 4 diodi, 1 zener e 1 varic.  
Potenza d'uscita 3 W a 12,5 Vcc  
Impedenza d'uscita 50-75  $\Omega$  (regolabile)  
Deviazione frequenza 3-10 KHz (regolabile)  
Sensibilità ingresso BF 2 mV (regolabile 2-500 mV)  
Impedenza ingresso BF 10 k $\Omega$  oppure 100 k $\Omega$   
Risposta BF 300-3000 Hz a -6 dB  
150-5300 Hz a -20 dB  
Alimentazione 11-15 Vcc, 450 mA  
Dimensioni 135 x 102 x 30 mm  
Frequenza dei quarzi 18.000-18.250 MHz

## STE 70 CENTIMETRI

**MICROWAVE MODULES MMC 432-28** - MMC 432-144 - convertitore 432-28 o 432-144 MHz imp. in e out 50  $\Omega$ , guadagno 30 dB, cifra di rumore 4 dB, alim. 12 Vcc, scatola in pressofusione 110 x 60 x 31 mm L. 41.000

**MICROWAVE MODULES MMV 432** - triplicatore 144-432 MHz a varactor, imp. in e out 50  $\Omega$ , potenza in 20 W max, potenza out 12 W min., scatola in pressofusione 110 x 60 x 31 mm L. 40.000



## STE 23 CENTIMETRI

**MICROWAVE MODULES MMC 1296-28** - MMC 1296-144 - convertitore 1296-28 o 1296-144 MHz, imp. in e out 50  $\Omega$ , mixer con diodi « hot carrier » alim. 12 Vcc, scatola in pressofusione 110 x 60 x 31 mm L. 53.500

**MICROWAVE MODULES MMV 1296** - triplicatore 432-1296 MHz, imp. in e out 50  $\Omega$ , potenza in 20 W max, potenza out 12,5 W min., scatola in pressofusione 110 x 60 x 31 mm L. 54.500

## FILTRI KVG 9 MHz

**XF-9A** 5 poli, per SSB, coi due quarzi (LSB e USB) L. 41.100  
**XF-9B** 8 poli, per SSB, coi due quarzi (LSB e USB) L. 55.400  
**XF-9D** per AM, 5,00 KHz L. 51.500  
**XF-9E** per FM, 12,00 KHz L. 51.500  
**XF-9M** per CW, 0,50 KHz, col quarzo di portante L. 38.700

## QUARZI UKW-BERICHTE

96.0000 MHz (HC-25/U) L. 13.600  
95.8333 MHz (HC-25/U) L. 13.600  
67.3333 MHz (HC-6/U) L. 8.800  
65.7500 MHz (HC-6/U) L. 8.800  
65.5000 MHz (HC-6/U) L. 8.800  
65.2500 MHz (HC-6/U) L. 8.800  
65.0000 MHz (HC-6/U) L. 8.800  
62.0000 MHz (HC-6/U) L. 8.800  
1.0000 MHz (HC-6/U) L. 10.400

## STE QUARZI

72  $\pm$  73 - MHz, ris. parall. 30 pF, 3<sup>a</sup> overtone HC 25/U L. 4.300  
39.333 - MHz, ris. serie, 3<sup>a</sup> overtone HC 25/U L. 3.600  
38.667 - MHz, ris. serie, 3<sup>a</sup> overtone HC 25/U L. 3.600  
38.467 - MHz, ris. serie, 3<sup>a</sup> overtone HC 25/U L. 3.600  
36.667 - MHz, ris. serie, 3<sup>a</sup> overtone HC 25/U L. 3.600  
24.000  $\pm$  24.333 - MHz, ris. parall. 30 pF, 3<sup>a</sup> overtone HC 25/U L. 3.200  
20.100  $\pm$  20.500 - MHz, ris. parall. 20 pF, fondamentale HC 25/U L. 4.500  
19.767 - MHz, ris. parall. 20 pF, fondamentale HC 25/U L. 4.500  
19.671  $\pm$  19.696 - MHz, ris. parall. 20 pF, fondamentale HC 25/U L. 4.400  
19.667 - MHz, ris. parall. 20 pF, fondamentale HC 25/U L. 4.200  
18.000  $\pm$  18.250 - MHz, ris. parall. 20 pF, fondamentale HC 25/U L. 4.400  
14.811  $\pm$  15.033 - MHz, ris. parall. 20 pF, fondamentale HC 25/U L. 4.200  
13.000  $\pm$  14.000 - MHz, ris. parall. 20 pF, fondamentale HC 25/U L. 4.200  
10.245 - MHz, ris. parall. 20 pF, fondamentale HC 18/U L. 4.000  
(con fili)  
8.000  $\pm$  8.111 - MHz, ris. parall. 30 pF, fondamentale HC 6/U L. 4.200  
4.297 - MHz, ris. parall. 20 pF, fondamentale HC 6/U L. 4.000  
10.000 - MHz, ris. serie, fondamentale HC 25/U L. 5.800



In accordo con la ditta UKW-BERICHTE, abbiamo cominciato a realizzare in Italia, a prezzi molto più vantaggiosi, alcuni Kit tra quelli di maggior successo. Questi Kit, oltre ad essere completi di ogni parte, sono anche arricchiti di componenti come trasformatori, ecc. che normalmente non vengono forniti da UKW-BERICHTE. Come al solito, le istruzioni di montaggio devono essere dedotte dai numeri della rivista su cui sono apparse.

### FREQUENZIMETRO A 6 CIFRE 250 MHz

DJ 1 JZ 001 (VHF Ed. 4-1972) Base dei tempi a 1 MHz Kit 2 A completo di tutti i componenti compreso il quarzo (senza scatola) L. 16.000

DL 8 TM 002 (VHF Ed. 2-1973) Frequenzimetro a 6 cifre Kit completo di tutti i componenti L. 75.000

DL 8 TM 003 (VHF Ed. 2-1973) Preamplificatore prescaler 100 MHz min. Kit completo di tutti i componenti L. 17.000

DJ 6 PI 001 (VHF Ed. 3-1973) Prescaler 10 : 1 250 MHz Kit completo di tutti i componenti L. 27.500

161484 Trasformatore di alimentazione 220 Vac - 150 Vac 50 mA - 12 Vac 0,7 A - 9 Vac 1,5 A - 6 Vac 0,7 A L. 4.800

KBL 02 Ponte di raddrizzamento 200 PIV 3 A L. 1.300 SG 340 K5 Regolatore integrato 5 V 1,5 A TO-3 L. 3.800

W 06 Ponte di raddrizzamento 600 PIV 1 A L. 1.100 4750 25 Finestrella in plexiglass rosso, 123 x 33 mm ca. L. 1.500

**KIT COMPLETO di tutte le parti sopra elencate** L. 140.000

**OFFERTA SPECIALE** riservata agli abbonati di VHF Communications o UKW-BERICHTE L. 130.000

**TRANSVERTER LINEARE** 28/144 MHz - DJ6ZZ001 con tutti i componenti compreso quarzo e istruzioni L. 24.900

## STE TRANSISTOR CTC

● STRUTTURA « STRIPLINE » SU SUPPORTO CERAMICO ERMETICO ● BASSA RESISTENZA TERMICA ● BASSA INDUTTANZA ● RESISTENZA A VSWR INFINITO ● MTF SUPERIORE A 150.000 ORE.

Mod.	Freq. MHz	Pout W 12,5 Vcc	Prezzo (IVA incl.)	Mod.	Freq. MHz	Pout W 12,5 Vcc	Prezzo (IVA incl.)
A 25-12	27	25	32.450	B 3-12	145	4	9.350
A 50-12	27	50	39.400	B 12-12	145	12	10.750
S 10-12	1.5-30	10 PEP	24.950	B 25-12	145	25	15.950
S 30-12	1.5-30	30 PEP	43.700	B 40-12	145	40	28.000
CD 2545	1.5-30	50 PEP	41.200	BM 45-12	145	50	57.700
TX100	1.5-30	100 PEP	69.950	BM 70-12	145	80	72.400
Varactor		Pin W		C 1-12	432	1	9.350
VAB 890	432	50	25.150	C 3-12	432	3	12.750
				C 12-12	432	12	18.100
				C 25-12	432	25	44.900
				CM 10-12	432	10	36.700
				CM 40-12	432	40	80.700

**CONDIZIONI DI VENDITA:** I prezzi sono netti e comprensivi dell'imposta sul Valore Aggiunto (IVA 12%).

Per pagamento contrassegno, contributo per spese di spedizione e imballo:

L. 850 per pacchetti fino a 250 g.  
L. 1100 per pacchetti fino a 500 g.  
L. 1500 per pacchetti fino a 1000 g.  
L. 2000 per pacchi postali fino a 5 Kg.  
L. 2000 per pacchi postali oltre i 5 Kg.  
Per pagamento anticipato a mezzo vaglia, assegno, o ns. c/c Postale n. 3/44968, spedizione e imballo a ns. carico.

**ABBONAMENTO 1976 (4 numeri)**  
VHF COMMUNICATIONS (in inglese) L. 4.900  
UKW-BERICHTE (in tedesco) L. 4.900

**ham radio** **ABBONAMENTO HAM RADIO (in inglese)**  
1 anno (12 numeri) L. 12.000  
3 anni (36 numeri) L. 24.000



**ELETTROACUSTICA VENETA****36010 THIENE (vicenza) via firenze 24-26 - telefono 0445 31904**

Risparmiare tempo = Guadagnare denaro

**risparmiare tempo = guadagnare denaro**

Tabella di comparazione e dati caratteristici per integrati operazionali lineari L. 3.800

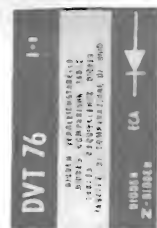


Tabella di equivalenza diodi a zener L. 2.800



Tabella di comparazione e dati caratteristici integrati digitali L. 6.800



Tabelle dati caratteristici per diodi e zener tipo europeo L. 2.800



Tabelle dati caratteristici per transistori tipo europei L. 2.800

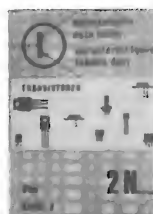


Tabelle dati caratteristici per transistori tipo americani L. 2.800

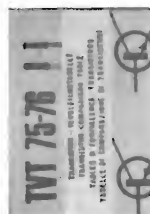


Tabelle di comparazione per transistori L. 2.800



Tabelle dati caratteristici per transistori tipo giapponesi L. 2.800



Tabelle di comparazione SCA TRIAC - DIACS L. 2.400

**condizioni di pagamento:**

Contrassegno con le spese postali maggiorate nell'importo dell'ordine. La presente pubblicazione annulla le precedenti. Pregasi non richiedere informazioni ulteriori a quanto sopra riportato. I prezzi si intendono IVA compresa.

**VENDITA PROPAGANDA**

**EUGEN QUECK** INGENIEUR-BÜRO IMPORT · TRANSIT · EXPORT  
ELEKTRO · RUNDfunk · GROSSHANDEL  
85 NÜRNBERG Augustenstr. 6 R.F.T.



Richiedete gratuitamente la nostra attuale

**OFFERTA SPECIALE COMPLETA**

che comprende particolarmente VALVOLE, TRANSISTORI, DIODI, THYRISTORS, TRIACS, RESISTENZE, CONDENSATORI, ASSORTIMENTI E QUANTITATIVI di SEMICONDUTTORI, i nostri KITS ecc. che forniamo da ben 29 anni.

a prezzi PARTICOLARMENTE VANTAGGIOSI.

# I walkie-talkie Lafayette

**DYNA COM 3B/ 12A/ 23**

I famosissimi portatili Lafayette, veri radiotelefonici completi, sono insuperabili anche come stazioni fisse base. - Prese per microfoni esterni - prese jack per altoparlanti esterni - prese ricarica batterie e alimentazione esterna - strumenti verifica batterie - attacchi per antenna esterna - s-meter - in una gamma completa di canali e potenze diverse.

# Lafayette

# MARCUCCI

via F.lli Bronzetti 37 20129 Milano tel. (02) 7386051



COSTRUZIONI  
APPARECCHIATURE  
ELETTRONICHE

via Francesco Costa 1-3  
(0175) 42797 - 12037 SALUZZO (CN)



gennaio 1978

**Richiesta  
CATALOGO ILLUSTRATO  
a colori con relativo  
listino prezzi,  
inviare L. 500 in  
francobolli, contributo  
spese postali**

**ALBA** : SANTUCCI - via V. Emanuele, 30  
DISCOLANDIA - Corso Italia, 18  
**GALLARATE** : PLOPPI - via C. Noè, 32  
**GENOVA** : DE BERNARDI - via Toliot, 7  
VIDEON - via Armenia, 15  
**MILANO** : FRANCHI - via Padova, 72  
LANZONI G. - via Cometic, 10  
**PALERMO** : TELEAUDIO di FAUSILI - via N. Garzilli, 19  
via Galilei, 34

#### RIVENDITORI

**PINEROLO** : OBERTO - Strada Saluzzo, 11  
**ROMA** : G.E.D. - via A. Del Bono, 69 ROMA LIDO  
**SAVONA** : D.S.C. - via Ugo Foscolo, 18  
**TARANTO** : PIERRO - via P. Amedeo, 376  
**TORINO** : ALLEGRO - Corso Re Umberto, 31  
CUZZONI - Corso Francia, 91  
TELSTAR - via Gioberti, 18  
V.A.L.L.E. - via Carena, 2  
**VARESE** : BERNASCONI - via Belforte, 167

IN VENDITA PRESSO I NEGOZI G.B.C.



#### sconti a chi si abbona a cq elettronica

sconto 21 % ai già abbonati che rinnovano per 12 mesi (fedeltà) - 12 numeri anzi che L. 12.000  
sconto 17 % per ogni nuovo abbonamento a 12 numeri (da qualunque decorrenza) - 12 numeri anzi che L. 12.000  
sconto 27 % ai già abbonati che rinnovano per 12 mesi e contemporaneamente ordinano tre arretrati a scelta  
sconto 24 % per ogni nuovo abbonamento a 12 numeri (da qualunque decorrenza) + tre arretrati a scelta  
sconto 25 % ai già abbonati che rinnovano per 12 mesi e contemporaneamente ordinano il nuovissimo volume  
« Come si diventa CB e radioamatore » (L. 4.000)  
sconto 22 % per ogni nuovo abbonamento a 12 numeri (da qualunque decorrenza) + volume di cui sopra

VOLTARE

L. 9.500  
L. 10.000  
solo L. 10.500  
solo L. 11.000  
solo L. 12.000  
solo L. 12.500

#### SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

##### CERTIFICATO DI ALLIBRAMENTO

Versamento di L. \_\_\_\_\_  
eseguito da \_\_\_\_\_  
residente in \_\_\_\_\_  
via \_\_\_\_\_  
sul c/c **n. 8/29054** intestato a: **edizioni CD**  
40121 Bologna - Via Boldrini, 22  
Addì (') \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_  
Bollo lineare dell'Ufficio accettante \_\_\_\_\_  
Tassa di L. \_\_\_\_\_  
Bollo a data \_\_\_\_\_

N. \_\_\_\_\_  
del bollettario ch 9

#### SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

BOLLETTINO per un versamento di L. \_\_\_\_\_  
Lire \_\_\_\_\_ (in cifre)  
\_\_\_\_\_ (in lettere)  
eseguito da \_\_\_\_\_  
residente in \_\_\_\_\_  
via \_\_\_\_\_  
sul c/c **n. 8/29054** intestato a: **edizioni CD**  
40121 Bologna - Via Boldrini, 22  
Addì (') \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_  
Bollo lineare dell'Ufficio accettante \_\_\_\_\_  
Firma del versante \_\_\_\_\_  
Tassa di L. \_\_\_\_\_  
Bollo a data \_\_\_\_\_

Cartellino  
del bollettario  
L'Ufficiale di Posta

numerato  
di accettazione  
L'Ufficiale di Posta

Bollo a data

Bollo a data

(\*) La data dev'essere quella del giorno in cui si effettua il versamento

(\*) Sbarrare con un tratto di penna gli spazi rimasti disponibili prima e dopo l'indicazione dell'importo.

#### SERVIZIO DI C/C POSTALI

RICEVUTA di un versamento  
di L. \_\_\_\_\_  
Lire \_\_\_\_\_ (in cifre)  
\_\_\_\_\_ (in lettere)  
eseguito da \_\_\_\_\_  
sul c/c **n. 8/29054** intestato a: **edizioni CD**  
40121 Bologna - Via Boldrini, 22  
Addì (') \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_  
Bollo lineare dell'Ufficio accettante \_\_\_\_\_  
Tassa di L. \_\_\_\_\_

numerato  
di accettazione  
L'Ufficiale di Posta

Bollo a data

(\*) Sbarrare con un tratto di penna gli spazi rimasti disponibili prima e dopo l'indicazione dell'importo.



Somma versata:  
a) per ABBONAMENTO  
con inizio dal .....

b) per ARRETRATI, come  
sottindicato, totale  
n. .... a L. ....  
cadauno. L. ....  
c) per .....

TOTALE L. ....  
Distinta arretrati  
1963 n. .... 1970 n. ....  
1964 n. .... 1971 n. ....  
1965 n. .... 1972 n. ....  
1966 n. .... 1973 n. ....  
1967 n. .... 1974 n. ....  
1968 n. .... 1975 n. ....  
1969 n. ....

Parte riservata all'Uff. dei conti correnti

N. .... dell'operazione  
Dopo la presente operazione  
il credito del conto è di  
L. ....

IL VERIFICATORE

## AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni Ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire i versamenti il versante deve compilare in tutte le sue parti a macchina o a mano, purché con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'Ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione. Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli Uffici postali a chi li richiede per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'Ufficio Conti Correnti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

Autorizzazione ufficio Bologna C/C n. 3362 del 21-11-66

sconto 20 % sui raccoglitori, riservato agli abbonati.

Raccoglitori per annata 1976 o precedenti 1973-1974-1975 (L. 2.500) a sole L. 2.000 per annata.

**TUTTI I PREZZI INDICATI** comprendono **tutte** le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi **null'altro** è dovuto all'Editore. **SI PUO' PAGARE** inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 8/29054; per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede.

# Le opinioni dei Lettori

Sono, dall'ormai lontano 1969, un assiduo lettore di cq che ho sempre ritenuto la migliore rivista di elettronica; e, nonostante il motivo che mi spinge a scrivervi riguardi proprio la qualità della rivista, il mio parere è, per quello che vale, immutato.

Venendo al dunque, ritengo che la rivista adoperi un linguaggio, o meglio, che abbia un tono troppo « riservato agli addetti ai lavori ». La mia opinione nasce da questo fatto: avendo avuto, di recente, bisogno di un contagiri da installare sulla mia vettura, mi sono ricordato del progetto di Magagnoli apparso sul n. 1 di quest'anno.

A tale articolo avevo dedicato poca attenzione (diciamo che lo avevo appena degnato di uno sguardo) riservandomi di rileggerlo attentamente quando fosse stato il caso.

Constatato che ora « era il caso » vado a rileggermi l'articolo in questione e, arrivato alla fine, mi accorgo di averci capito poco. Pazienza, lo rileggo... Questa volta, invece, non ci capisco niente. Dico, va bene, l'Autore salta la spiegazione perché, dice lui, sarebbe inutile e lunga; d'altra parte non è che io la sappia lunga sull'elettronica digitale: a suo tempo ho persino tralasciato di leggere la serie di articoli che cq ha dedicato all'algebra di Boole. Quale migliore occasione per farlo?...

E così mi vado a leggere quegli articoli. Fine della lettura: l'unica cosa chiara, lampante, è la mia abissale ignoranza in quel campo.

Non starò a raccontarvi quanto poco sia servita la lettura di un libro che diceva di trattare l'argomento (tipo « come ti faccio capire la relatività in 10 lezioni ») dal momento che non vi riguarda.

Superato, comunque, lo sconforto decido che, in fondo, quello che mi serve è un contagiri di cui ho, sulla rivista, lo schema già pronto. Non devo fare altro che copiarlo pari pari fidandomi di quanto ci sta scritto e sperando che tutto fili liscio.

Ma, ahimè, mi accorgo che neanche questo è possibile: l'autore, nella sua somma scienza, ha ritenuto troppo elementare indicare la numerazione dei piedini degli integrati o la disposizione, all'interno degli stessi, delle porte.

Conclusione: mi trovo in possesso di uno schema che non posso tradurre in pratica. Ma io non disarmo: mi metto a seguire le piste del circuito stampato (che fatica, con tutti quei ponticelli) e riesco a dare un numero a ogni « filo » uscente dai « così ». Ma (il destino era in agguato), frattanto, sul n. 3 di cq appare l'articolo di Elio Cuccu che mi illumina parecchio circa il funzionamento dell'aggeggio, dissipa parecchi dubbi (non tutti) mi risolveva il morale (allora non sono del tutto incompetente, bastava spiegarmelo!) ma mi crea altri problemi.

Infatti qui c'è la numerazione dei piedini ma è diversa da quella da me trovata con tanta fatica. E' a questo punto che decido di chiedere chiarimenti scrivendo alla rivista (l'indirizzo dell'Autore non c'è).

Contemporaneamente un altro progetto, sempre sul n. 3, attira la mia attenzione: l'antifurto digitale di pagina 492.

Qui si può ammirare uno schema a blocchi, per me di utilità zero, e uno schema elettrico incompleto. Infatti anche qui l'enorme scienza dell'autore ha impedito di indicare chiaramente le connessioni delle decadi, dell'alimentazione e, in generale, quanto potesse essere di pratica utilità a chi volesse realizzare il progetto. Decido, perciò, scrivendo alla rivista, di unire l'utile (richiesta di chiarimenti) al dilettevole (e quale maggior diletto del parlare male degli altri?).

Da quanto sopra è logico concludere che gli articoli pubblicati ogni mese servono a riempire le 90 (circa) pagine utili della rivista e a giustificare le 1000 lire del prezzo di copertina (il più alto, se non vado errato, fra le riviste similari).

Infatti, chi è in grado di « capire al volo » come certi autori di cq pretendono non ha certo bisogno dello schema, completo o meno che sia; basta l'idea di partenza, al limite, il solo titolo e qualche foto (è il caso del contagiri a LED dove quello che conta è l'originalità del sistema di visualizzazione).

Chi, invece, è, come me, alle prime armi (che c'è di male se dal '69 ad ora mi sono occupato solo di elettronica lineare?) e ha bisogno dell'imbeccata, se legge uno di quegli articoli come minimo decide di cambiare hobby.

Perciò io mi chiedo... anzi, lo chiedo a voi: a chi è indirizzata la rivista e, soprattutto, a chi è utile? Voi pretendete di interessare tutti e di essere a tutti utili (che fine ha fatto il programma « espada »?) ma, come ho cercato di dire più sopra, chi oggi è in grado di seguirvi non ne ha bisogno.

Per i principianti (i pierini come dite voi) resta quella mezza paginetta praticamente inutile (non insegna niente) e, comunque, sempre più insulsa.

Se pubblicate quanto scrivo mi piacerebbe conoscere il parere degli altri lettori.

Ribadisco che quanto ho detto non intende offendere nessuno, in particolare Magagnoli, Accornero e Romeo (non è colpa loro) e che ho esposto il mio modestissimo parere nell'ambito di una collaborazione che spero bene accetta e tesa al miglioramento, etc. etc...

Salvatore Finocchiaro  
via Bianchi 98  
95124 CATANIA

# Una ground-plane $5/8 \lambda$ per i 144 MHz

IØADY, Andrea Damilano

In questi tempi di ponti e di « mobili » si sente la necessità di un'antenna omnidirezionale polarizzata verticalmente per evitare di dover sempre stare con la mano sul control-box della direttiva.

La soluzione ovviamente più semplice è una ground-plane  $1/4 \lambda$ .

Ma se con una spesa (comunque minima) appena superiore e con un'esecuzione che richieda al massimo mezza giornata si possono guadagnare un paio di dB, ben vengano!

L'idea è partita da una  $5/8$  per uso mobile descritta sull'Handbook 1974 (pagina 329) e derivata da una « frusta » CB.

Lo schema è in figura 1.

## Materiali

Ho adottato un metodo che mi permettesse di avere un facile ancoraggio al tubo di sostegno. Questo è un tubo di PVC di 20 x 26 mm per uso idrico, che si trova nei negozi specializzati, in pezzi lunghi alcuni metri con le estremità filettate (cosa questa molto importante, come vedremo). All'atto dell'acquisto ve lo farete tagliare in tre o più pezzi; il primo di 10 cm, l'altro, all'altra estremità, della lunghezza che avrete stabilito come tubo di sostegno (tenendo presente che il PVC è elastico e resistente e, dato il poco peso dell'antenna, potrà sopportare senza rompersi e senza controventature sbalzi di due metri e mezzo ÷ tre metri con assoluta tranquillità); il resto, nelle misure che credete. Dovrete inoltre acquistare un raccordo filettato femmina-femmina adatto al tubo.

In un negozio di modellismo vi procurerete tre tubetti di alluminio 2,5 x 3 mm lunghi un metro; costano qualcosa, ma sono estremamente elastici e leggeri — e una barretta (ne bastano 50 cm) di acciaio armonico raddrizzato da 0,7 ÷ 1 mm.

Vi occorre poi un supporto di plastica (barra piena) per il supporto della bobina, diametro 12 mm, e un compensatore ceramico a disco 3 ÷ 30 pF (meglio se NPO).

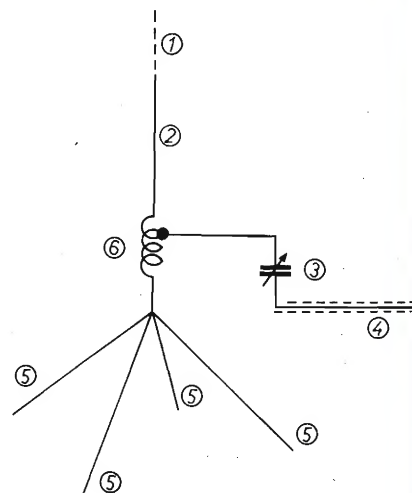


figura 1

- 1) Stub accordabile
- 2) Stilo
- 3) Compensatore ceramico a disco 3 ÷ 30 pF
- 4) Coax 50  $\Omega$
- 5) Radiali
- 6) Bobina  $\varnothing$  interno 12 mm, filo  $\varnothing$  1,5 mm, lunghezza 50 mm, presa a due spire lato massa.

Inoltre: cavo coassiale, due PL259, un raccordo femmina-femmina PL258, due viti lunghe 5 cm  $\varnothing$  2,5 mm, oppure 10 cm di barra filettata dello stesso diametro, dadi adatti, un barattoletto di stucco per carrozzerie (tipo « Sintofer » o altro) a due componenti da mescolare al momento dell'uso.

## Costruzione

(non vi spaventate, è molto più semplice di quello che sembra)

Prendete il supporto per la bobina e infilate nelle due estremità per circa 1 cm le due viti, senza la testa che avrete tolto. Se non avete potuto filettare i fori, bloccate con colla eposidica. Serrate un dado fino al contatto con la plastica, e fra dado e supporto mettete una pastiglia di massa. Ancorandovi fra le due pagliette avvolgete la bobina.

Ricavate poi la presa grattando lo smalto e stagnando il filo. Dovete ora essere in possesso di un aggeggio fatto come in figura 2.

Infilate il tutto nel PVC lungo 10 cm, prendete due tubetti di alluminio e tagliateli esattamente a metà, poi schiacciate e forate (diametro 2,5 mm) una estremità di ogni pezzo. Fate quattro fori radiali nel PVC, poco sopra la filettatura, in corrispondenza del dado che serra la paglietta inferiore; infilate dall'esterno i quattro tubetti con la parte schiacciata, e fate entrare queste estremità una sull'altra nella vite, sovrapponetevi una paglietta e stringete con un dado il tutto. Tagliate la vite in eccesso; il dado dovrà essere circa 1 cm all'interno del tubo dalla parte filettata.

Più o meno, ora, sarà come in figura 3. Prendete il tubetto di alluminio che è rimasto, schiacciate e forate una estremità che poi piegherete ad angolo retto, e infilatelo nella vite superiore, serrate tutto con un dado. Il tubetto sarà un po' fuori centro, ma non importa (figura 4).

Mescolate secondo le istruzioni un poco di stucco e riempite la parte superiore del PVC. In pochi minuti lo stucco indurisce perfettamente e blocca il tutto tanto da permettervi di continuare il lavoro. Saldare una estremità del compensatore al filo che viene dalla presa, in modo che il compensatore rimanga completamente all'interno del tubo. Collegate, come da schema, uno spezzone di cavo coassiale RG58 con un bocchettone all'estremità, il cavo sarà lungo  $1 \lambda$  moltiplicato per il fattore di velocità del cavo stesso (136 cm, PL259 compreso), in modo da riportare al ROSmetro che useremo un valore attendibile di SWR.

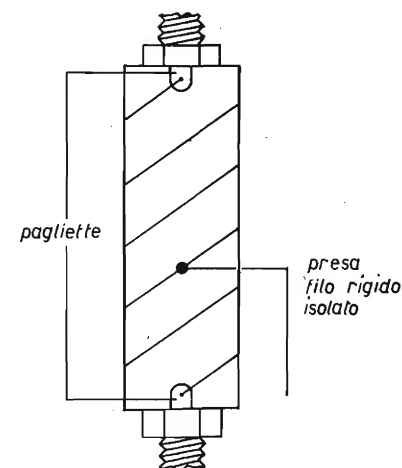


figura 2

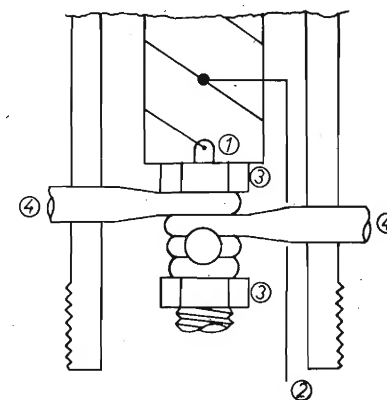


figura 3

- 1) Paglietta
- 2) Filo dalla presa
- 3) Dadi
- 4) Radiali a 90°

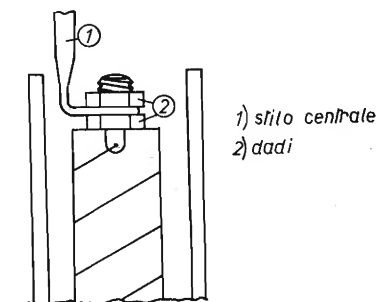


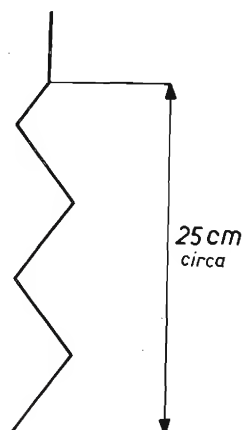
figura 4

- 1) Stilo centrale
- 2) Dadi



Rimane ora da realizzare in modo semplicissimo lo stub. Prendete il filo d'acciaio e piegatelo più volte per 25 cm, come in figura 5; forzate la parte piegata nel tubetto di alluminio verticale.

figura 5



### Taratura

Piegate delicatamente a circa 45° in basso i radiali all'altezza dei fori nel PVC. In un luogo aperto, collegate il ROSmetro all'estremità del cavo, collegate un TX (con il finale protetto o di bassa potenza); piazzate in qualche modo l'antenna, in modo che siano accessibili sia lo stub che il compensatore; e accordate per il minimo di stazionarie a centro banda, o al centro della porzione di banda che vi interessa. Ripetete ora il riempimento con lo stucco dalla parte dei radiali, bloccando anche il cavo che esce dalla parte inferiore; qualche minuto di attesa, lo stucco solidifica. A questo punto, quasi certamente non sarete riusciti a riempire del tutto il tubo all'interno; praticate due fori opposti, poco al di sopra di quelli dei radiali; per mezzo di una vecchia siringa di plastica, riempite del tutto con altro stucco finché questo non uscirà dalle fessure attorno ai radiali. Ancora qualche minuto di attesa perché si indurisca, e l'antenna è praticamente finita. Siccome lo stucco avrà turbato un poco le condizioni della bobina, rifate una leggerissima taratura con lo stub, che bloccherete definitivamente con della colla epossidica, o con lo stesso stucco nella posizione in cui si ha il minimo di stazionarie (1,2:1 nel mio caso). Avvitare per mezzo del raccordo i due tubi di PVC, facendo passare il cavo all'interno e collegandolo alla discesa con un altro PL259 e la doppia femmina. Alzate il tutto, bloccandolo a un paio di staffe o altro, e... buoni collegamenti!

### Note

1) Se non avete mai usato quel tipo di stucco, vi consiglio di fare qualche prova per rendervi conto della rapidità e del modo migliore per l'uso. Tenete presente che maggiore sarà la quantità di polimerizzante, minore sarà il tempo di tenuta, e che comunque, durante la tenuta, si sviluppa del calore.

2) Per qualunque chiarimento sarò felice di essere a vostra disposizione in aria o direttamente al mio indirizzo: via F. Cornaro 19 - 00152 ROMA. \*\*\*\*\*

# Salviamo i diodi!

I1BIN, Umberto Bianchi

Il radiodilettante si trova a volte di fronte al problema di realizzare un alimentatore per tensioni elevate eventualmente per il proprio trasmettitore a valvole. Questo problema ricorre anche più frequentemente in casa degli appassionati di apparati surplus che in origine venivano alimentati da convertitori rotanti con ingresso a 6, 12 o 24 V (gli apparati, ovviamente, non gli appassionati).

Non vi parlerò però della realizzazione di uno particolare di questi alimentatori, ritengo infatti che le capacità dei radioappassionati che si portano a casa un BC604 o un AN/ART-13, siano tali da consentire loro di procedere da soli, in caso contrario, l'ottimo volume di L. Rivola « Alimentatori e strumentazione » (edizioni CD) spianerà loro la strada.

Vi parlerò invece di uno dei problemi che sorgono quando si realizzano alimentatori, che non prevedono l'impiego di trasformatori di alimentazione.

Questi alimentatori di basso costo e di piccolo ingombro presentano due inconvenienti.

Il primo è quello di avere un capo dell'apparecchiatura collegato alla rete, e a ciò si può ovviare frapponendo un trasformatore d'isolamento tra la rete e l'alimentatore o mantenendo il negativo « sollevato » da massa oppure quando possibile alimentandosi da un gruppo elettrogeno, caso quest'ultimo ricorrente durante i contests.

Il secondo inconveniente, ed è quello che vi illustrerò, è quello per cui i diodi al silicio impiegati in questo tipo di alimentatore vanno sovente, e purtroppo nei momenti meno opportuni, in avaria nell'istante in cui si accende l'apparecchiatura. Vediamo quindi brevemente, e senza l'uso di formule, i motivi e anche i rimedi da adottare.

Per ottenere da questi alimentatori una resistenza interna più bassa possibile, si utilizzano con ottimi risultati i diodi al silicio unitamente a dei condensatori di filtro di forte capacità. Quest'ultima condizione presenta però un inconveniente, in quanto al momento dell'allacciamento alla rete vi è un forte assorbimento di corrente il cui valore può danneggiare i diodi.

Si pone quindi il problema di limitare la corrente circolante all'inizio della carica dei condensatori. Questa limitazione si effettua con delle resistenze inserite nel collegamento con la rete, oppure in serie a ognuno dei diodi come illustrato in figura 1.

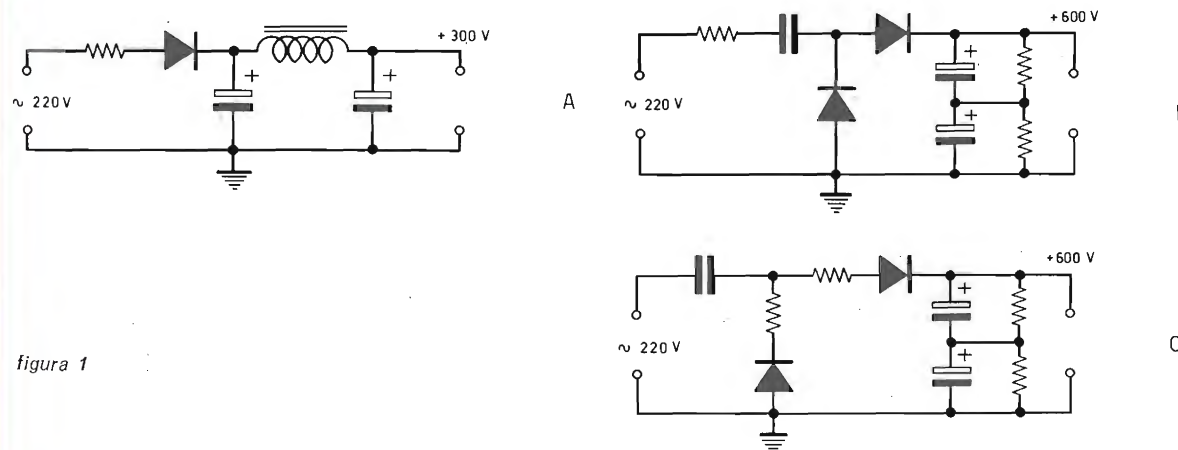


figura 1

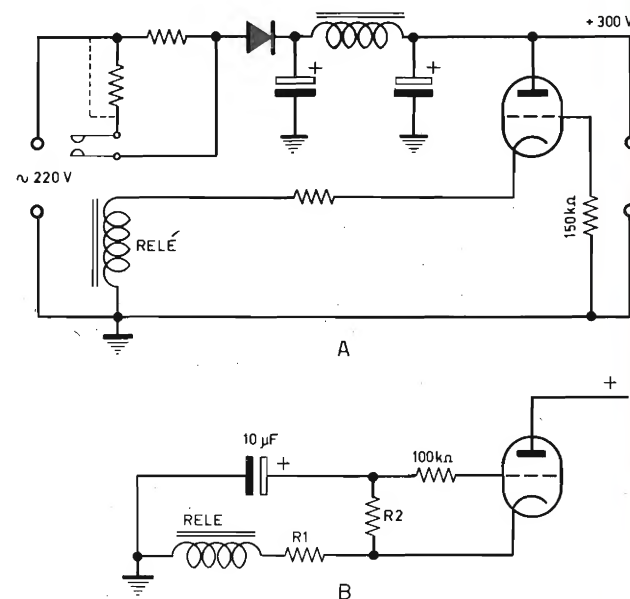
Nel determinare il valore di queste resistenze le opinioni sono sovente divergenti. Si possono scegliere di valore molto basso e lasciarle sempre inserite (per esempio da 4,7 a 22  $\Omega$ ). In questo modo aumenta un po' la resistenza interna dell'alimentatore. La tensione ai capi della resistenza non è utilizzabile. Questo sistema inoltre può portare inconvenienti quando si tratta di tensioni che devono essere molto stabili.

Un'altra soluzione consiste nell'impiegare una resistenza di protezione di qualche centinaio di ohm che si lascia in circuito solo per il tempo necessario alla carica dei condensatori. In seguito la si mette in cortocircuito oppure gli si collega in parallelo una resistenza di valore molto più piccolo. Si ottiene così una resistenza interna dell'alimentatore indipendente dalla resistenza in serie.

Ma per questa soluzione bisogna utilizzare un interruttore supplementare e se ci si dimentica di azionarlo i diodi rimangono senza protezione.

Volendo comunque utilizzare quest'ultimo sistema si può provare il montaggio di figura 2A.

figura 2



A seconda del carico previsto, si sceglierà una resistenza di valore adeguato (circa 100  $\Omega$ ), che sarà cortocircuitata con o senza interposizione di una resistenza di protezione supplementare di piccolo valore (circa 4,7  $\Omega$ ), al momento in cui la tensione in uscita raggiunge all'incirca il suo valore normale.

Questa operazione si effettua con l'impiego di una valvola nel circuito catodico della quale è inserito un relè. Quando la tensione anodica avrà raggiunto un valore sufficiente e il filamento avrà raggiunto la normalità, la valvola diviene conduttrice e potrà azionare il relè che cortocircuita la resistenza.

Le caratteristiche della valvola non sono critiche; si regolerà il suo punto di funzionamento in modo che la corrente anodica sia appena sufficiente ad azionare il relè un istante prima di quando la tensione anodica abbia raggiunto il suo valore massimo. Naturalmente il relè deve poter funzionare con la corrente anodica della valvola scelta e i suoi contatti devono essere in grado di sopportare la corrente circolante nel carico.

La resistenza inserita nel circuito catodico contribuisce con l'avvolgimento del relè a limitare l'intensità della corrente nella valvola.

Il valore esatto di questa resistenza dovrà essere determinato sperimentalmente poiché dipende dalle caratteristiche della valvola e del relè. Come punto di partenza per le prime prove si potrà scegliere il valore di 1.500  $\Omega$ .

Oltre la semplicità, questo circuito presenta il vantaggio di una protezione del diodo in caso di cortocircuito sul carico. Infatti il corrispondente abbassamento della tensione all'uscita dell'alimentatore in caso di cortocircuito porterebbe la valvola all'interdizione e il relè diseccitandosi reinserirebbe la resistenza di protezione. Il relè deve però essere sufficientemente rapido nella riapertura dei suoi contatti. Se si giudica che il tempo di inserimento del relè sia troppo breve (circa 15 sec) rispetto a quello in cui la tensione raggiunge il suo valore massimo, si prospettano due soluzioni.

La prima consiste nel ritardare la conduzione della valvola alimentando il suo filamento con una tensione inferiore a quella prescritta. Tuttavia questo metodo non può essere tenuto completamente sotto controllo e il suo campo di azione è piuttosto ristretto.

La seconda soluzione è indicata nella figura 2B.

In questo montaggio con una scelta opportuna di  $R_1$ ,  $R_2$  e  $C$  si possono ottenere ritardi fino a 15 min.

Per terminare, segnalo una piccola difficoltà che può presentarsi se si sceglie una resistenza limitatrice di valore troppo elevato.

Infatti nel caso in cui il carico rimane collegato durante la messa in funzione dell'alimentatore, la tensione di uscita da quest'ultimo può non arrivare al valore necessario per rendere conduttrice la valvola e il relè non potrà assolvere al suo compito. Ci si dovrà dunque regolare a seconda delle circostanze nella fase di progetto.

Con la speranza di aver salvato la vita a tanti piccoli diodi innocenti e ammantandoli della sciarpa d'onore offertami dalla Società Protettrice dei Silicei vi saluto e vi ringrazio per l'attenzione prestatami.

#### BIBLIOGRAFIA

M. Gaudry - Raddrizzatori e diodi controllati - Biblioteca tecnica Philips.  
P.H. Brans' - La Radio Revue, n. 7-8/1969.

## dalla D'OTTAVIO elettronica

troverete tutti i materiali che occorrono per la ricezione delle TV estere.

ANTENNE, pali telescopici e amplificatori d'antenna d'ogni tipo, delle migliori case per la zona di Roma e limitrofe.

CAVETTI raccordo per qualsiasi registratore, amplificatore, televisore, filodiffusione, HI-FI ecc. ecc.

ALTOPARLANTI di tutte le dimensioni e di alta qualità.

COMPONENTI elettronici per riparatori Radio TV RICETRASMETTITORI C.B.

VASTO assortimento di materiali surplus per radiantisti.

Occorrendo: Installazioni antenne

**00183 ROMA - via Fregene, 39 - Tel. 06-779679  
(P. TUSCOLO)**



... Tu non pensavi ch'io loico fossi !

# il sincronizza-orologi

ovvero un circuito in grado di ascoltare tutto il giorno i segnali orario della rai, sincronizzando ogni volta il vostro orologio digitale

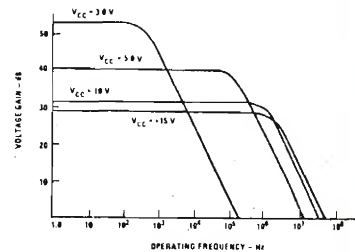
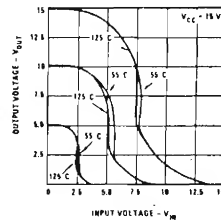
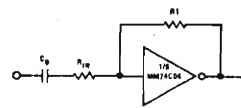
Salvatore Cosentino

(segue dal n. 5/76)

## Lo schema elettrico

Si sono utilizzati come elementi attivi digitali e lineari esclusivamente elementi CMOS, date le loro interessanti caratteristiche di bassissimo consumo, elevata immunità al rumore, impedenza praticamente infinita (che ha reso possibile la progettazione di integratori con elevata costante di tempo, che utilizzassero condensatori non elettrolitici) e, non ultimo, il costo che oramai è decisamente basso e allineato, almeno per le parti e gli inverters, a quello dei TTL. Come già accennato dall'ing. Pedevillano nella conclusione della sua introduzione ai CMOS, nel n. 6/75 di **cq elettronica**, questi elementi possono essere utilizzati anche come amplificatori lineari in corrente alternata. In questo tipo di applicazioni, la loro funzione di trasferimento è quella di figura 5: si noti la dipendenza del guadagno e della frequenza di taglio dalla tensione di alimentazione.

figura 5

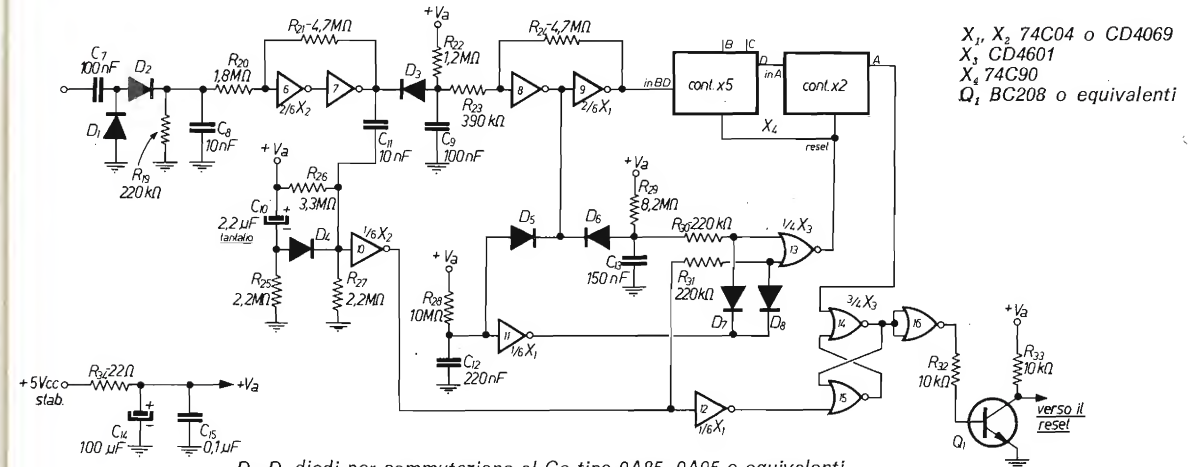
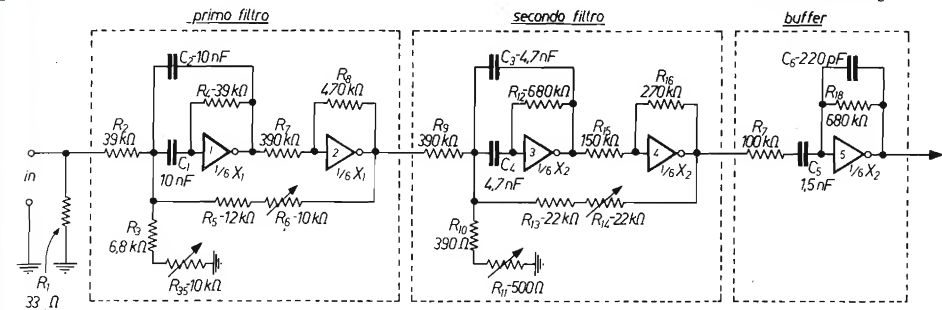


Rispetto ai normali operazionali presentano poi il vantaggio della maggiore dinamica di uscita, che è prossima alla tensione di alimentazione, con le contropartite di un basso guadagno a bassa frequenza, di una estrema dipendenza dei parametri dalla tensione di alimentazione e di un isolamento tra i vari inverters contenuti in un involucro, che spesso è insufficiente.

Ciò nonostante ho ritenuto che nel nostro caso questi difetti non fossero determinanti (seppure avvertibili), data la non eccessiva criticità della parte lineare del circuito.

Ho quindi realizzato i due filtri attivi e il buffer visibili nello schema elettrico: i componenti usati non sono criticissimi e possono essere usati condensatori in poliestere o polistirolo al 5÷10 %, e resistenze a strato di carbone 5 %. Solo  $R_3$  e  $R_{10}$  che regolano la frequenza e  $R_5$ ,  $R_{13}$  che determinano il Q hanno necessità di variare entro limiti relativamente ampi e i trimmers in serie possono rivelarsi insufficienti.

Si noti che all'aumentare del Q, oltre ad aumentare l'instabilità, aumenta anche la dipendenza dal carico e la resistenza apparente di uscita (infatti la diminuzione della tensione di uscita si ripercuote sulla reazione positiva, che determina il Q), che è piuttosto elevata, sull'ordine dei 10 k $\Omega$  con  $Q = 20$ .



$X_1, X_2$  74C04 o CD4069  
 $X_3$  CD4601  
 $X_4$  74C90  
 $Q_1$  BC208 o equivalenti

$D_1, D_2$  diodi per commutazione al Ge tipo 0A85, 0A95 o equivalenti

$D_3 \div D_8$  diodi per commutazione al Si tipo 1N914, 1N4148 o equivalenti

Tutte le resistenze da  $1/4$  o  $1/2$  W, 5 % a strato di carbone o metallizzato

Tutti i condensatori in polistirolo o poliestere al 5÷10 %, tranne  $C_3$ ,  $C_6$ ,  $C_{13}$ , che possono essere ceramici, e quelli diversamente specificati

Col Q aumenta inoltre anche la deviazione dalla linearità con l'aumentare del segnale (stesse cause di prima): è quindi importante che lo stadio a guadagno e coefficiente di merito più elevato sia il primo e che il tutto sia seguito poi da un buffer che provveda a un'ulteriore amplificazione e al disaccoppiamento dal carico. Con i valori dello schema il buffer costituisce un filtro passabanda a pendenza relativamente bassa di 20 dB/dec, centrato su 1 kHz, con guadagno a  $f_c$   $G_0 \approx 2,5$ ; la sua resistenza di uscita è circa 1 k $\Omega$ .

Il filtro principale è il primo, con  $G_0 \approx 10$  a  $Q=50$ , mentre per il secondo il guadagno è di poco superiore all'unità a  $Q=20$ .

Per la taratura si procede così: una volta montato il circuito, si evita di collegare la resistenza  $R_9$  sull'uscita del filtro primario e, applicandovi una tensione alternata di 100÷500 mV<sub>pp</sub>, si regola quindi  $R_{11}$  per avere la massima uscita a 1000 Hz dal filtro secondario, con  $R_{14}$  regolato sul massimo (Q minimo). Successivamente si regola  $R_{14}$  per una ampiezza di banda di 50 Hz a -3 dB ( $Q=20$ ): ciò corrisponde a un guadagno pari a quello riscontrato a 1000 Hz moltiplicato per  $1/\sqrt{2}$ , quindi  $G_0 \cdot 0,707$  a  $f_1=975$  Hz e  $f_2=1025$  Hz; questa operazione potrebbe lievemente influire su  $f_c$ , che è bene ricontrollare. Indi si connette  $R_9$  e si tara analogamente il primo filtro con  $V_{in,ac} \approx 50 \div 100$  mV<sub>pp</sub> agendo su  $R_3$  e  $R_5$ . Il Q di questo può essere compreso tra 20 e 50; con  $Q=50$ , che è quello imposto al secondo prototipo, le frequenze di taglio sono 990 e 1010 Hz.

Naturalmente per queste operazioni sono indispensabili un generatore di tensioni sinusoidali molto preciso o accoppiato a un frequenzimetro, e un oscilloscopio.

Se per la misura della tensione di uscita si usa un tester, è indispensabile eseguire tale misura sull'uscita del buffer, per evitare di caricare le uscite dei filtri alterandone le caratteristiche.

Procedendo come indicato, con il Q del secondo filtro minore del primo, la taratura di quest'ultimo ne sarà poco influenzata in quanto le frequenze di taglio complessive saranno determinate essenzialmente da questo. E' bene in questo caso, per la taratura misurando l'uscita sul buffer, che la tensione di uscita non ecceda i  $3 \div 3,5 V_{pp}$  pari a  $1 \div 1,3 V_{eff}$  per evitare la non-linearità.

Procedendo nell'analisi del circuito, il resto non è molto critico e non abbisogna di taratura.

Il rivelatore impiega due diodi al germanio con buona resistenza inversa: van molto bene quelli per commutazione recuperati da basette IBM e simili. La costante di tempo del rivelatore è bassa, per un intervento veloce, determinando un notevole ripple che viene eliminato dal blocco seguente, un trigger di Schmitt a elevata isteresi.

Gli inverters 8 e 9 danno un'uscita solo se l'impulso squadrato da 6 e 7 è di durata sufficiente a far caricare  $C_9$  al valore di soglia di questo secondo trigger; con i valori dello schema questo tempo è circa 80 ms.

$X_2$  è il blocco differenziatore: si noti che  $C_{10}$  fornisce l'impulso di inizializzazione, non appena il circuito viene acceso, che determina lo stato iniziale del flip-flop S/R formato da due porte di  $X_3$ .

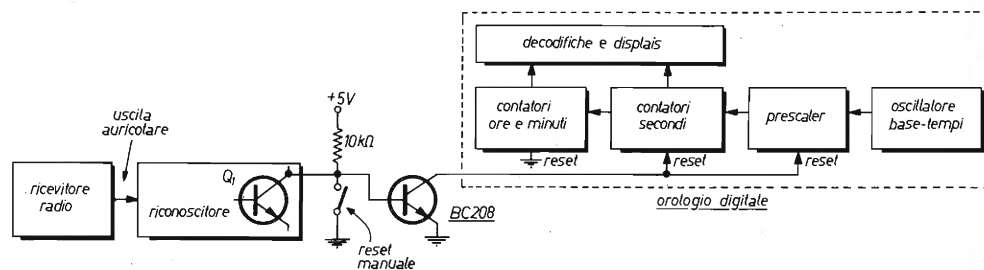
Il blocco formato dall'inverter 11 e dalla porta nor 13 con i componenti ad essi connessi, costituiscono i riconoscitori di impulsi troppo ravvicinati o troppo distanziati.  $C_{13}R_{29}$  determinano la costante di tempo per il riconoscitore di impulsi ravvicinati;  $C_{12}R_{28}$  quella del riconoscitore di impulsi distanti.

Il flip-flop S/R infine determina il reset dell'orologio: esso viene azionato dal quinto impulso contato e riattivato dal sesto impulso differenziato.

Fin qui lo schema proposto.

Vediamo ora lo schema a blocchi generale d'impiego.

figura 6



Tale schema è rappresentato in figura 6: si nota un ricevitore radio OM, il riconoscitore dei segnali orario e l'orologio digitale.

Il tutto può essere accoppiato in un unico contenitore escluso il ricevitore radio che deve essere a una certa distanza dall'orologio per evitare disturbi. Comunque l'alimentazione del ricevitore può essere prelevata dall'alimentazione dell'orologio, previo filtraggio con cellula RC. L'alimentazione del riconoscitore deve essere stabile: o prelevata dai 5 V delle logiche, o stabilizzata sostituendo  $R_{34}$  con un valore più alto e parallelando  $C_{14}$  con uno zener da 5,1 V.

A titolo di cronaca, il riconoscitore assorbe circa 1,4 mA a 5 V.

La radio impiegata è un modello supereconomico: costata 3500 lire, possiede cinque transistori ed è alimentata a 9 V, 8 mA. L'entrata del riconoscitore è prelevata dall'uscita auricolare del ricevitore, in parallelo all'altoparlante che viene automaticamente escluso.

Volendo disaccoppiare il ricevitore e il riconoscitore dall'orologio, inserendoli in un unico mobiletto con alimentazione separata, si può utilizzare anche lo schema di figura 7, in cui l'accoppiamento avviene tramite optoisolatore.

figura 7

Accoppiamento con optoisolatore.

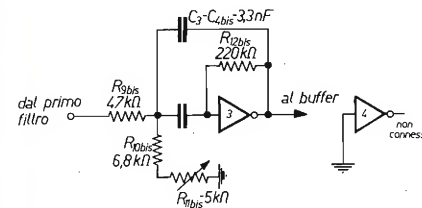
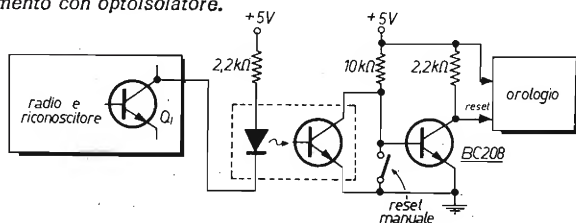


figura 8

Modifica del secondo filtro.

In tal caso si può tarare il filtro primario per un Q di circa 20. Con questo schema e questi fattori di merito è stato realizzato il primo prototipo, quello fotografato dentro l'orologio, ottenendo le funzioni di figura 9. La foto cui si fa riferimento è quella di pagina 838, particolari 7 e 8, del mese scorso. Questo prototipo è in funzione da diverso tempo e, pur di regolare il volume della radio opportunamente, appena sopra la soglia di detezione (circa 200 mV<sub>pp</sub>) del segnale orario, non ha dato fastidi, assicurando un ritardo di azzeramento di circa 10 ms.

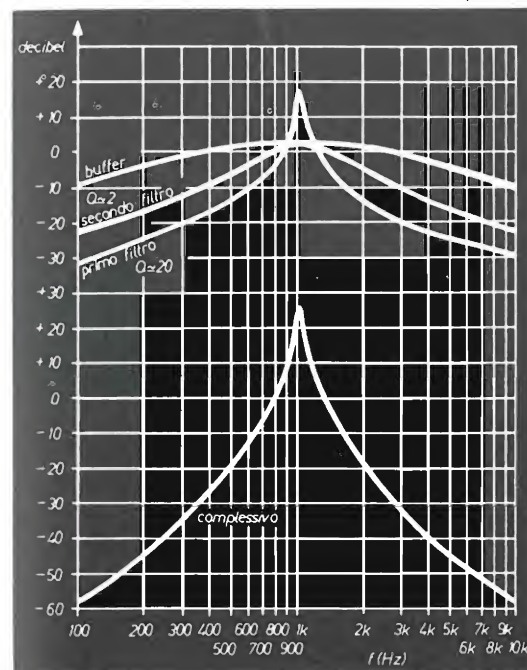


figura 9

Usando questo integrato nella sezione lineare, si può usare un solo hex-inverter nei circuiti di riconoscimento; l'inverter 12 può essere sostituito da un transistor, oppure l'entrata della porta 15 può essere connessa direttamente al nodo di entrata dell'inverter 10 (così ho fatto nel primo prototipo).

L'ultima modifica, quella che richiede la taratura più complessa, essendo più critica, consiste nell'eliminare completamente il filtro accordato sostituendolo con un amplificatore-limitatore, con guadagno circa 10: in tal caso, essendo assai maggiori i segnali spurii, i riconoscitori devono essere molto precisi. Può convenire cambiare un po' gli schemi, utilizzando un hex-inverter Schmitt-Trigger, tipo 74C14, per avere forme d'onda più squadrate e soglie più precise. Quindi bisognerà agire sulle resistenze delle cellule RC che determinano i ritardi, in modo da fissarli il più vicino possibile ai valori teorici, in modo da restringere il più possibile la finestra di riconoscimento. Naturalmente la vicinanza a questi valori, riportati in figura 1 ( $T_5, T_6, T_7$ ), sarà limitata dalle variazioni dei parametri resistivi, capacitivi, di soglie e di tensioni con la temperatura e l'invecchiamento.

E' poi possibile aggiungere un circuito che riconosca un impulso maggiore di 100 ms, provocandone la reiezione (col reset del contatore).

Il vantaggio di quest'approccio consiste nell'eliminazione del ritardo di riconoscimento, o quanto meno della sua riduzione a una frazione di millisecondo: diventa importante qui che la costante di tempo del rivelatore non costituisca un carico elevato per il buffer, che quindi deve avere bassa impedenza di uscita.

## Eventuali modifiche

La più semplice è la modifica del filtro secondario: tale filtro può essere realizzato secondo lo schema di figura 8 senza modificare il circuito stampato.

Questo schema permette un  $Q \approx 2$  con impedenza di uscita di circa 5 kΩ. Dato il basso Q,  $R_{11bis}$  può essere ommesso, portando  $R_{10bis}$  a 10 kΩ.



## Qualche consiglio per il montaggio

Il circuito stampato, visibile in figura 10 a grandezza naturale, è stato progettato per un montaggio molto compatto e quasi tutti i componenti sono montati verticalmente.

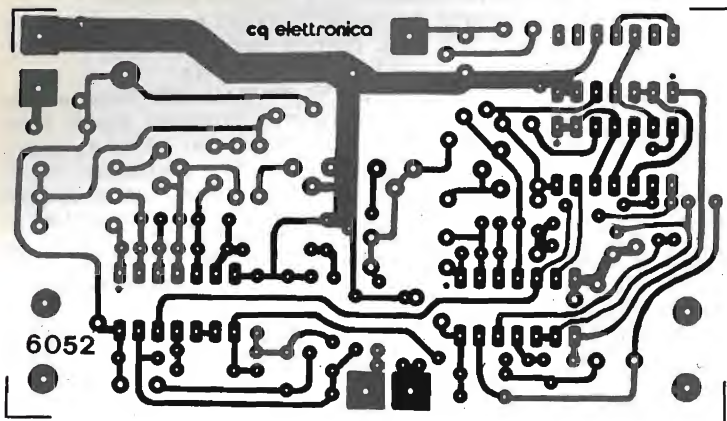
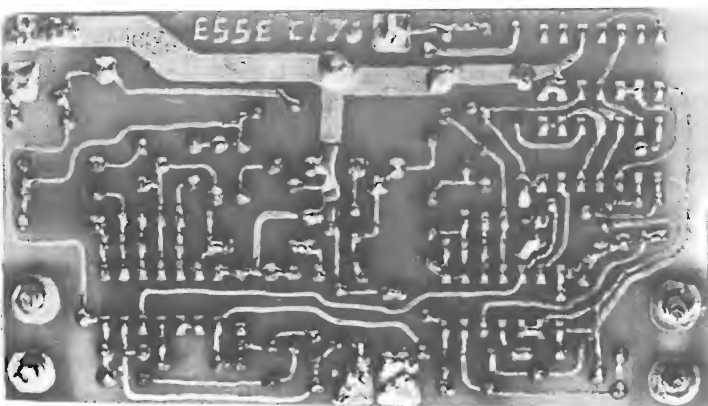
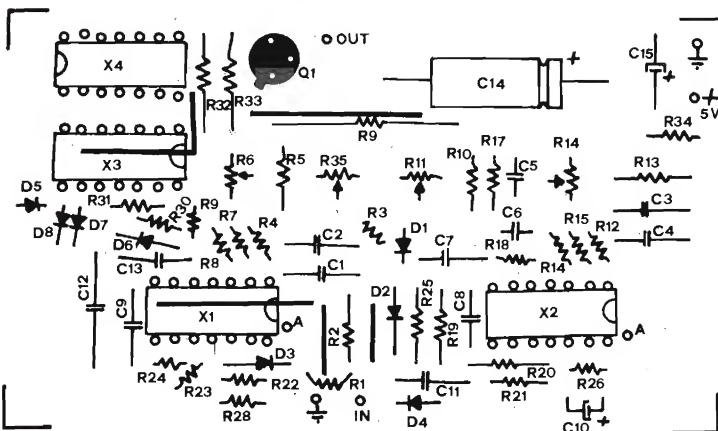


figura 10



**DI QUESTO PROGETTO  
E' DISPONIBILE  
IL CIRCUITO STAMPATO**

**VEDERE ALLA PAGINA  
DI FIANCO AL SOMMARIO**

E' quindi opportuno che le resistenze siano da 1/3 W o 1/2 W per i valori più elevati, a strato di carbone. Anche i condensatori devono essere miniatura. I circuiti integrati è bene montarli su zoccolini, inserendoli a circuito finito. L'intero circuito, date le elevate impedenze in gioco, è assai sensibile ai disturbi, specie quelli provenienti dalla rete tramite l'alimentazione, che deve essere quindi ben disaccoppiata.

Per una migliore ricezione può convenire utilizzare un ricevitore FM; in genere però il circuito non richiede un segnale Hi-Fi e anche una radiolina che dia una distorsione del 5÷10 % riesce a pilotarlo, non giustificando molto, per lo più, l'aggravio di costo e di spazio occupato (dall'antenna del ricevitore). I circuiti integrati hanno i collegamenti mostrati nella figura 11. Il circuito CD4001 può essere sostituito dal 74C02, che tuttavia ha una diversa disposizione interna.

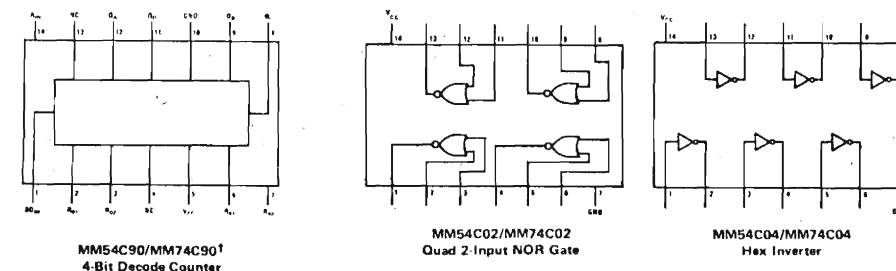
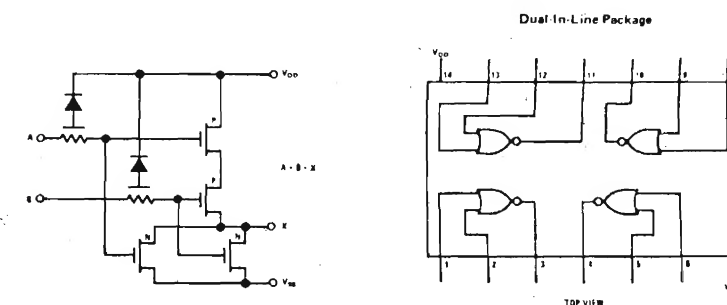


figura 11



**MM4601A/MM5601A quadruple  
two-input NOR gate**

Il circuito 74C90 potrebbe invece essere sostituito da un CD4617 che tuttavia, non essendo esattamente equivalente al primo, richiede qualche modifica al circuito, almeno ai collegamenti. Si deve tenere presente poi che il conteggio avviene sul fronte positivo dell'impulso in entrata contrariamente al 74C90 che conta sul fronte in discesa, e che avendo le uscite decodificate, la nostra corrisponde all'uscita 6. Richiedendo infine il circuito una taratura finale con un minimo di strumenti ed esperienza, consiglio il montaggio ai lettori più esperti.

Per le prove di riconoscimento è assai utile registrare su un nastro una sequenza costituita da diversi segnali orario intervallati da brani parlati e musicali, per regolare la sensibilità e accertarsi della ricezione dei segnali spurii. Sono a disposizione per ulteriori commenti e suggerimenti o spiegazioni su argomenti risultati poco chiari.

\*\*\*\*\*

**Eccezionale!** Sotto gli auspici della **IATG** nasce  
il primo club italiano di appassionati di microcomputer:

# F8 USERS GROUP

In risposta alle numerosissime lettere di appassionati che hanno scritto alla rivista circa l'argomento **microprocessori**, la **IATG** ha deciso di dare vita a un Gruppo che associ gli hobbisti  $\mu p$ , e che abbia lo scopo di facilitare al massimo gli scambi di informazioni e di materiali tra di essi.

Succede assai spesso che più persone si occupino dello stesso problema giungendo per giunta a risultati simili: per evitare questo spreco di risorse sorge oggi questo Gruppo di utenti del CHILD 8/BS, il sistema di microprocessor che sta avendo tanto successo tra i lettori. Questa associazione si chiamerà **F8 Users Group** (Gruppo degli utenti del F8).

Associazioni come questa negli Stati Uniti ve ne sono già un centinaio, dove l'hobby del microcomputer sta toccando dei records incredibili per il gran numero di persone che vi si dedicano.

Per partecipare a questo programma non ci sono formalità di sorta; la quota di iscrizione alla IATG dà diritto a ricevere periodicamente la lista dei programmi, dei progetti e dei servizi di cui dispone il Gruppo. Ognuno potrà poi richiedere ciò che gli interessa al solo prezzo della stampa e della carta. Tutti coloro che invieranno materiale utile (programmi, progetti, idee, ecc.) riceveranno l'iscrizione gratuita e, quando continuino a collaborare, piccoli premi.

Molto presto lo Users Group potrà offrire ai soci interessanti servizi come la programmazione delle PROM, la perforazione di nastri, o la registrazione su cassette.

Sempre tra gli obiettivi del Gruppo c'è poi l'unificazione delle norme per lo scambio dei programmi tra gli amatori, per la standardizzazione delle interfacce, ecc.

Inoltre, tramite lo Users Group si cercherà di ottenere particolari facilitazioni nell'acquisto di materiali, periferiche, ecc. e si terranno informati i soci di quanto associazioni simili stanno già facendo all'estero.

**Curatore dello Users Group** è stato nominato **Gianni Becattini** - via Masaccio 37 - FIRENZE al quale tutti possono rivolgersi.

Scrivete numerosi: inviate le vostre idee, i vostri suggerimenti, le vostre critiche.

Molto materiale è in arrivo e presto comunicheremo la prima lista di ciò che è disponibile insieme ai nomi delle persone che l'hanno procurato. \*\*\*\*\*

## AVANTI con cq elettronica

## Passiamo alla SSB !

# Trasmittitore SSB in 144 MHz con phase-locked VFO

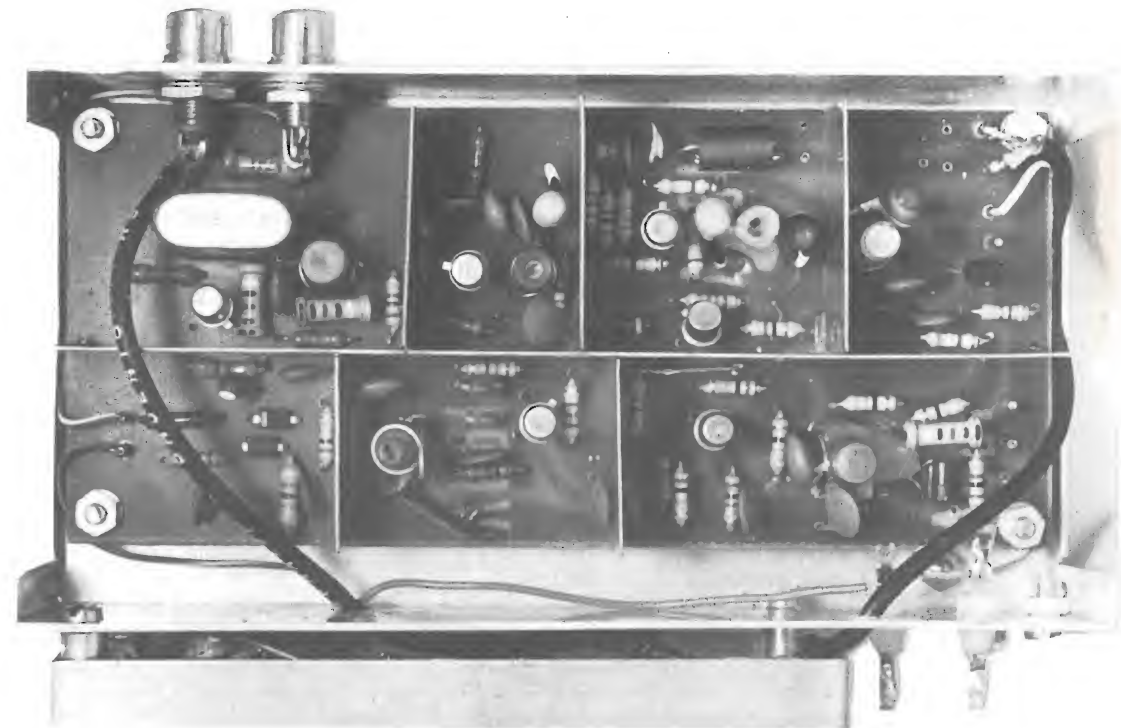
*14YAF, ing. Giuseppe Beltrami*

*[segue dal n. 5/76]*

### 4 - Il comparatore di fase

Ha il compito di confrontare il segnale proveniente dal punto B del VFO ad aggancio di fase con quello del VFO di riferimento e di generare, qualora la frequenza o la fase dei due segnali non sia la stessa, una tensione di errore in grado di trascinare all'aggancio il VCO.

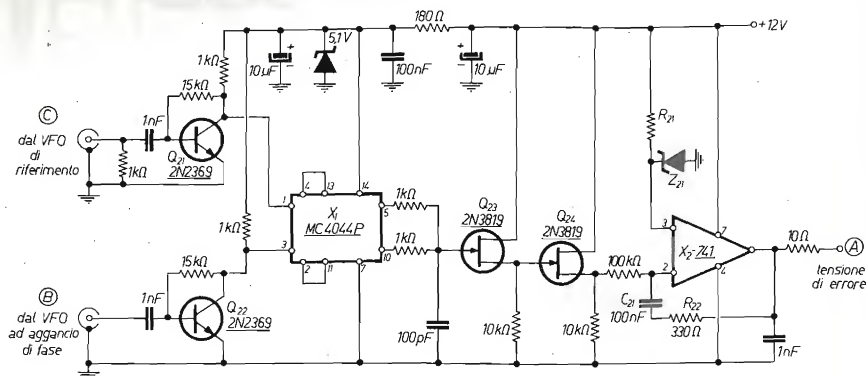
Il comparatore di fase è uno dei punti più critici di tutto il TX e per questa ragione ha procurato non poche gatte da pelare.





Lo schema definitivo adottato (figura 4), con alcune necessarie modifiche, è stato desunto da (2) ed è l'unico che abbia garantito i risultati desiderati.

figura 4



I transistori  $Q_{21}$  e  $Q_{22}$  hanno il compito di squadrare i segnali provenienti dai due VFO, che poi vengono inviati all'integrato  $X_1$ , un MC4044P che costituisce il vero e proprio comparatore di fase. All'uscita (gate di  $Q_{23}$ ) abbiamo una serie di impulsi di larghezza proporzionale alla differenza di fase degli ingressi: da questi impulsi, mediante integrazione, filtraggio e amplificazione, si ricava la tensione di errore disponibile al punto A.

I componenti più critici di tutto il circuito sono le resistenze  $R_{21}$  e  $R_{22}$ , il condensatore  $C_{21}$  e lo zener  $Z_{21}$ .

Tutti questi componenti andranno aggiustati in sede di taratura, come ora spiegherò. Terminato il cablaggio del circuito, connettere gli ingressi C e B alle corrispondenti uscite dei due VFO, applicare in A (circuito di figura 2) una tensione continua variabile (vedi paragrafo 2) e sconnettere la resistenza da 100 kΩ al source di  $Q_{24}$ . Ponendo il variabile del VFO di riferimento a metà corsa, controllare con l'oscilloscopio che sui collettori di  $Q_{21}$  e  $Q_{22}$  siano presenti due segnali non inferiori a 1 V<sub>pp</sub>. Collegare poi un tester predisposto per 10 V f.s. fra il source di  $Q_{24}$  e massa. Ora, aumentando e poi diminuendo la tensione continua applicata al punto A, si osserverà che la tensione misurata dal tester a un certo punto varierà bruscamente in più o in meno di un paio di volt.

Indicando con  $V_1$  e  $V_2$  le due letture del tester, si ricava la media aritmetica di tali due tensioni:

$$V = \frac{V_1 + V_2}{2}$$

Nel prototipo la tensione  $V$  rilevata era di 6,2 V.

A questo punto si collega come  $Z_{21}$  uno zener da  $V$  volt (è ammessa una tolleranza di  $\pm 0,5$  V) poi, regolando sperimentalmente la resistenza  $R_{21}$ , si fa in modo che sul piedino 3 dell'integrato  $X_2$  sia presente una tensione esattamente uguale a  $V$  (nel prototipo  $R_{21} = 220 \Omega$ ).

Si può ora collegare la resistenza da 100 kΩ al source di  $Q_{24}$  e il punto A di figura 4 al corrispondente di figura 2, dopo avere tolto la sorgente di tensione variabile che prima avevamo utilizzato.

Così il VFO è completo e pronto a funzionare: può darsi però che sia necessario un piccolo ritocco al fine di migliorare il filtraggio della tensione di errore.

Si collega allora la sonda dell'oscilloscopio all'uscita dell'integrato  $X_2$ , e si verifica se il ripple presente è dell'ordine dei 10 mV o minore.

In caso contrario è necessario variare sperimentalmente il valore del condensatore  $C_{21}$  e della resistenza  $R_{22}$  di controreazione fino a ottenere tale risultato. Infine si collega il tester in corrispondenza dell'unione dei due punti A, si chiude completamente il variabile del VFO di riferimento e si ruota il nucleo di  $L_1$  finché il tester non segna circa 6,3 V.

Poi si apre completamente il variabile: il tester dovrebbe segnare circa 9 V. Qualora durante la rotazione del variabile si perdesse l'aggancio (questa situazione sarà segnalata da un brusco aumento della tensione misurata dal tester che scatterà verso i 12 V), significa che qualcuno dei segnali raggiunge un livello inferiore al minimo ammesso. Si tratta perciò di ricontrattare i circuiti delle figure 2 e 3 e di rileggere le note che ad essi si riferiscono. Se tutte le tensioni sono rispettate e il VCO non ne vuole sapere di agganciare, occorre allora ruotare lentamente il nucleo di  $L_1$  fino a trovare il punto migliore. Un'ultima prova che si potrà fare per verificare il corretto funzionamento di tutto il marchingegno è questa: misurando la frequenza di uscita (ovviamente col VFO agganciato) e ruotando il nucleo di  $L_1$ , non si dovrà notare alcuna variazione della misura, segno che, nonostante le variazioni di frequenza imposte dalla rotazione del nucleo, la tensione di errore varia in senso contrario in modo da mantenere stabile l'oscillazione.

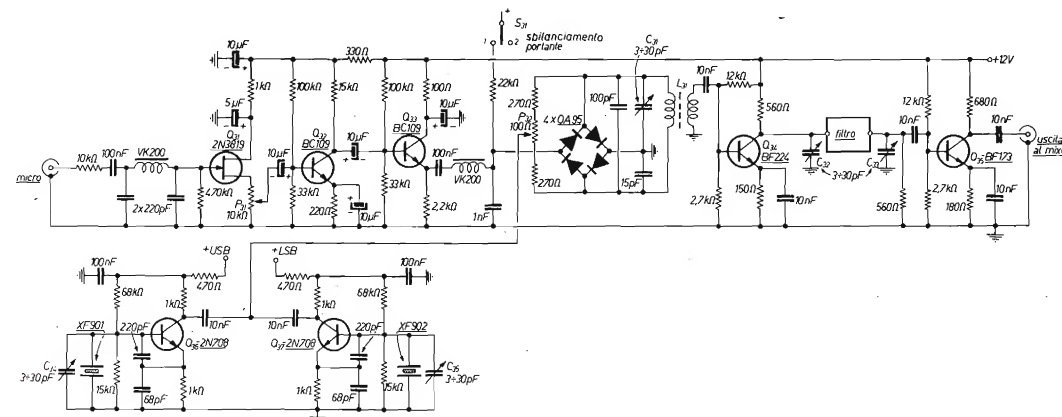
Le possibili sostituzioni sono le seguenti:  $Q_{21}$ ,  $Q_{22}$  2N2369, 2N709, 2N914;  $Q_{23}$ ,  $Q_{24}$  2N3819, BF245.

È possibile sostituire anche l'integrato  $\mu A741$  con qualunque altro operazionale (per esempio 709, 748, LM301, LM307); in tal caso, però, occorrerà inserire per ogni integrato una opportuna rete RC di compensazione in frequenza che varia da caso a caso e che si potrà determinare in base ai dati forniti dal costruttore.

## 5 - L'eccitatore SSB

L'eccitatore SSB (figura 5) è assolutamente tradizionale, del tutto simile ad altri già pubblicati sulle pagine di **cq elettronica**. Per questa ragione non insisterò particolarmente sulla sua descrizione, ma darò solo alcune informazioni sul circuito e sulla messa a punto, rimandando coloro che volessero saperne di più agli articoli citati in bibliografia (3) e (4).

figura 5



Il filtro passa-basso all'ingresso serve per evitare eventuali rientri di alta frequenza captati dall'ingresso ad alta impedenza. Il fet è seguito da altri due stadi pre-amplificatori, il secondo dei quali è collegato al modulatore ad anello nel quale avviene la generazione del segnale DSB, a partire dalla BF e dalla portante RF a 9 MHz. Dopo il modulatore ad anello troviamo uno stadio adattatore di impedenza ( $Q_{34}$ ), il filtro a quarzo per la soppressione della banda laterale indesiderata, e infine uno stadio amplificatore aperiodico ( $Q_{35}$ ) che porta il segnale SSB all'uscita.

Eccitatore SSB



La messa a punto del circuito avviene nelle seguenti fasi:

- 1) Si cortocircuita a massa il cursore di  $P_{31}$ , poi si dà tensione a uno dei due oscillatori di portante. Con  $S_{31}$  in posizione 1 (portante sbilanciata) si regola il nucleo di  $L_{31}$  in modo da ottenere la massima lettura su un voltmetro elettronico collegato all'uscita dell'eccitatore.
  - 2) Si porta  $S_{31}$  in posizione 2 e si regolano alternativamente  $C_{31}$  e  $P_{32}$  in modo da ottenere il minimo di lettura sul voltmetro.
  - 3) Si collega un oscilloscopio all'uscita e, parlando nel microfono, si regola  $P_{31}$  in modo da avere la massima uscita senza che si noti tosatura sui picchi di modulazione.
  - 4) Si possono ora regolare i compensatori  $C_{34}$ ,  $C_{35}$ ,  $C_{32}$  e  $C_{33}$  passando alternativamente da una banda laterale all'altra e, possibilmente, autoascoltandosi in cuffia con un ricevitore che copra i 9 MHz: è chiaro che tali compensatori andranno tarati per la migliore modulazione. Si può comunque rimandare quest'ultima taratura al momento in cui, terminato tutto il TX, si potrà uscire in aria e chiedere rapporti sulla modulazione ai corrispondenti. Dato che il trasmettitore è espressamente progettato per i 144 MHz, a rigore si potrebbe utilizzare il solo quarzo per USB (quello a 8998,5 MHz).
- In ogni modo, dato che l'eccitatore può trovare impiego anche al di fuori del presente TX, ho ritenuto opportuno presentarlo nella veste più completa.



Oscillatore di portante

## 6 - Il mixer bilanciato

Ottenuti i due segnali a 9 e 135 MHz, si tratta ora di mescolarli e selezionare la risultante della loro somma, 144 MHz, appunto. Ci si può chiedere per quale motivo sia necessario un mixer bilanciato anziché un semplice mescolatore, per esempio equipaggiato con mosfet.

Per spiegare le ragioni di questa scelta, occorre tenere presente che la frequenza risultante di 144 MHz e quella ausiliaria di 135 MHz sono relativamente vicine fra di loro e quindi risulterebbe piuttosto complicato filtrare l'uscita, onde evitare che un residuo a 135 MHz giunga agli stadi seguenti. Per eliminare questo problema il sistema migliore è quello di utilizzare, appunto, un mixer bilanciato, che per sua stessa natura attenua notevolmente la frequenza ausiliaria, semplificando il filtraggio successivo.

Se esaminiamo il circuito di figura 6 vediamo che il segnale a 135 MHz, proveniente dal VFO ad aggancio di fase, e a un livello piuttosto basso, viene amplificato da  $Q_{41}$ , quindi viene inviato alle basi di  $Q_{42}$  e  $Q_{43}$  attraverso due condensatori da 100 pF.

Come si può notare dallo schema, questo segnale entra nelle due basi dei transistori con la stessa fase, quindi ritroveremo sui collettori due segnali a 135 MHz ancora con la stessa fase che perciò, percorrendo in senso contrario l'uno rispetto all'altro la bobina  $L_{43}$ , si annulleranno a vicenda.

La SSB a 9 MHz, invece, tramite il trasformatore  $L_{42}$ , viene inviata in opposizione di fase alle basi di  $Q_{42}$  e  $Q_{43}$  e quindi, per battimento con i 135 MHz, darà luogo sui collettori a due segnali a 144 MHz ancora in opposizione, che perciò si sommeranno in  $L_{43}$  per lo stesso discorso già fatto prima. Da  $L_{43}$  il segnale risultante passa

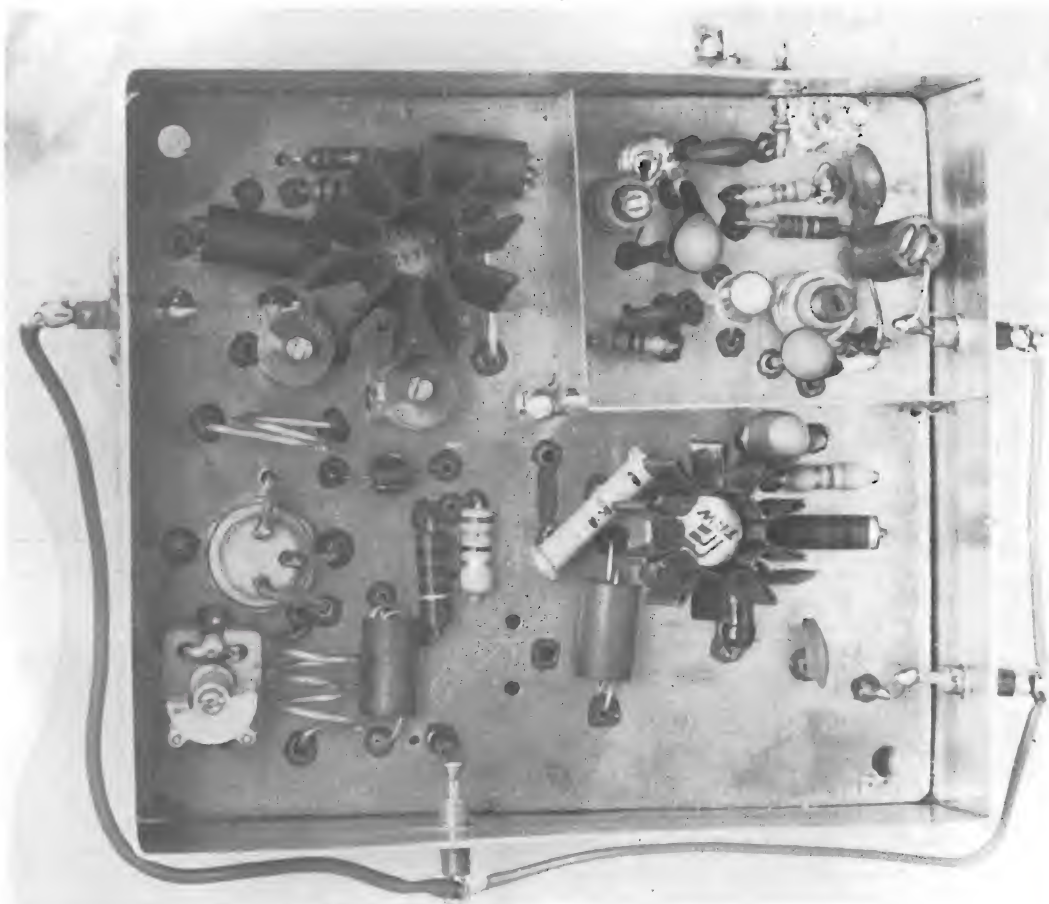




Con un milliamperometro inserito in serie al collettore di  $Q_{53}$ , poi, si regolerà il trimmer in modo che, in assenza di segnale all'ingresso, l'assorbimento sia di  $4 \div 5$  mA e quindi si sostituirà l'insieme trimmer-resistenza con un resistore di uguale valore. Lo stesso discorso vale per il finale,  $Q_{54}$ . Anche in questo caso sarà bene determinare sperimentalmente il valore della resistenza di polarizzazione di base da  $1,2$  k $\Omega$  in modo da far circolare una corrente di collettore di riposo di  $5 \div 7$  mA.

Nonostante la semplicità, l'amplificatore lineare può dare luogo a parecchie grane in quanto, se la filatura non è molto accurata, è facile che insorgano delle auto-oscillazioni.

Come si può vedere dalla fotografia, il prototipo è stato costruito su circuito stampato a doppia faccia.



L'amplificatore lineare

Nel lato inferiore si sono incisi i collegamenti, mentre il lato superiore è stato mantenuto continuo, salvo l'incisione di piccoli bollini in corrispondenza dei fori di passaggio dei terminali dei componenti. Questa soluzione è stata adottata perché una prima realizzazione del circuito, con il tradizionale circuito stampato a una sola faccia, non ne aveva voluto sapere di funzionare in modo decente (leggi: autooscillava maledettamente).

Altre precauzioni che è bene osservare sono: la schermatura completa del primo stadio e l'alimentazione separata di tutti i transistori, attraverso impedenze VK200 e condensatori passanti da  $1$  nF.

Per quanto riguarda i transistori, questa volta sconsiglio vivamente qualunque sostituzione del BF173, del 2N3866 e del 2N4427.

Un discorso a parte merita invece il finale.

Sullo schema e sulla fotografia appare il 2N3375 che però, essendo un transistor di concezione abbastanza superata e per di più adatto a una alimentazione a  $28$  V, non ha dato risultati particolarmente brillanti nei riguardi della potenza di uscita, anche se  $3 W_{pep}$  non sono poi da buttare via.

In prove eseguite successivamente ho utilizzato il BFS22A della Philips il quale, oltre a offrire una protezione completa contro eventuali disadattamenti del carico, ha permesso di raggiungere comodamente e superare i  $5 W_{pep}$ , sempre con ottima linearità e buon rendimento. E' quindi quest'ultimo transistor che consiglio di utilizzare, raffreddandolo adeguatamente con un buon dissipatore alettato.

## 8 - Messa a punto finale ed epilogo

Una volta costruiti tutti i vari telai, collaudati separatamente secondo le istruzioni specificate di volta in volta, e collegati insieme, si tratta di dare il « colpo di pennello » finale all'amplificatore lineare.

Si connette al posto dell'antenna o un wattmetro dotato di carico fittizio, oppure un rosmetro chiuso su un adatto carico a  $50 \Omega$  in grado di sopportare una decina di watt (ovviamente il rosmetro andrà commutato in posizione onda diretta). Poi si porta il commutatore  $S_{31}$  in posizione 1. Se tutte le cose sono state fatte a puntino fino a questo momento, ruotando il nucleo di  $L_{52}$ , a un certo punto il wattmetro dovrebbe cominciare a segnare qualcosa. In caso contrario rivedere la taratura degli stadi precedenti. Regolare  $L_{52}$  per la massima potenza di uscita, quindi, sempre per il massimo,  $C_{51}$ ,  $C_{52}$  e  $C_{53}$ .

Portando poi  $S_{31}$  in posizione 2 la potenza di uscita dovrebbe scendere a zero. Se non è così, i casi sono due: o è presente un residuo a  $135$  MHz, che si potrà annullare ruotando il nucleo di  $L_{51}$ , oppure qualche stadio autooscilla, e allora occorrerà riguardare tutta la filatura e le schermature in modo da eliminarne la causa. Si riporta poi  $S_{31}$  in posizione 1 e si ripete la taratura del lineare un paio di volte, sempre per il massimo. Poi si varia la frequenza in uscita da  $144$  a  $146$  MHz: dato che l'amplificatore lineare ha una banda passante abbastanza larga, se le cose sono state fatte bene non si dovrebbe notare praticamente alcuna variazione della potenza di uscita sui  $2$  MHz.

\* \* \*

E' tutto: nell'augurare buon lavoro a tutti coloro che si dedicheranno alla costruzione di questo TX, mi dichiaro a disposizione per chiarimenti su eventuali punti oscuri che si manifestassero nella lettura dell'articolo e nella sua realizzazione pratica.

## Riferimenti bibliografici

- (1) G. Beltrami - I CIRCUITI AD AGGANCIAMENTO DI FASE - **cq elettronica**, 12/75 e 1/76.
- (2) J. Kestler - PHASE LOCKED OSCILLATOR FOR 144 MHz - VHF Communications 2/1974 pagina 114 e seguenti.
- (3) C. Di Pietro - PROGETTAZIONE DI UN EXCITER SSB - **cq elettronica** 4/1974 pagina 566 e seguenti.
- (4) C. Di Pietro - MESSA A PUNTO DI UN EXCITER SSB - **cq elettronica** 5/1974 pagina 734 e seguenti.

\*\*\*\*\*



# Giochiamo alla roulette !

*dottor Giovanni Muratti \**

*Sono sicuro che tutti i lettori conoscono questo azzardoso gioco ma, per i più smemorati, rinfrescherò la memoria ricordando che i numeri possibili vanno da 0 a 36 e che al numero uscito corrispondono delle situazioni ben precise: rosso o nero, pari o dispari, manque (da 1 a 18) o passe (da 19 a 36). Lo zero è un numero atipico: né rosso né nero, né pari né dispari, né manque né passe.*

*Le caratteristiche di questo dilapidatore di sostanze sono:*

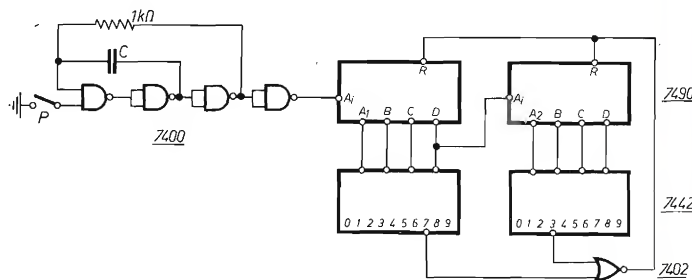
- 1 - Indicazione visiva dei numeri da 0 a 36.
- 2 - Segnalazione luminosa del pari/dispari.
- 3 - Segnalazione luminosa del manque/passe.
- 4 - Segnalazione luminosa del rosso/nero.
- 5 - Segnalazione luminosa dello zero.

*E vamos a torear! Occorrono subito due decadi con decodifica (la decodifica va scelta in funzione dei displays usati) e un oscillatore a piacere; del latch (memoria) se ne può fare bellamente a meno perché fa tanto Piedigrotta vedere scorrere i numeri e i vari led (rosso/nero, pari/dispari, manque/passe) rallegrare la vista del giocatore prima di dargli la mazzata (lo zero).*

*Ci rincresce però di dover dare la mazzata (economica) anche al costruttore dandogli che le decadi posseggono due decodifiche cadauna (bello il cadauna, no?): una per i tubi e una per le varie ed eventuali. Tra le varie, il primo impegno consiste nell'evitare di mostrare un numero superiore al 36, cosa che verrebbe sicuramente accolta con fischi e contumelie lasciando nell'imbarazzo il povero croupier accusato di baraggio aggravato.*

Forti di queste due decodifiche (SN 7442) andiamoci a vedere la figura 1 in cui appare anche l'oscillatore a piacere.

*figura 1*

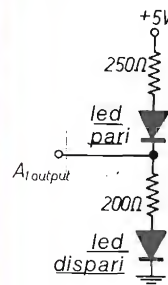


*Le altre due decodifiche (quelle dei displays) non le ho disegnate per non appesantire la figura. C va scelto in funzione della velocità di scansione desiderata e praticamente non ha limiti (da pochi picofarad a qualche microfarad); si deve cercare solamente di non mandare un impulso ogni cinque secondi, se no il croupier potrebbe essere tentato di barare. Fin tanto che il punto P è chiuso a massa non c'è oscillazione; come lo si disconnette parte il conteggio. E fin qui tutto è chiaro.*

\* con la consulenza tecnica dell'ing. Enzo Giardina

Giochiamo alla roulette!

*figura 2*



Per quanto riguarda la segnalazione di pari e dispari, si sa fin dalla più tenera infanzia che i numeri binari che finiscono per 1 sono dispari, per cui basta individuare il piedino di A output della decade che conta le unità e operare lo schema a lato (figura 2).

*E adesso andiamo sul sofisticato: vediamo di definire il colore dei numeri. Nella roulette tutti i numeri — eccettuato lo zero — hanno un colore: o rosso o nero.*

*I due colori si alternano, ma con tre « salti », indicati con un asterisco \*.*

Dall'esame della tabella 1 non appare evidente alcun legame tra le caratteristiche della numerazione in codice binario e il colore del numero e ciò a causa dei « salti ».

Raggruppando i numeri con un criterio differente, si ottiene la tabella 2.

tabella 1

$R = \text{Rosso}$

$$N = Nero$$

00	
01	R
02	N
03	R
04	N
05	R
06	N
07	R
08	N
09	R
10	N
*11	N
12	R
13	N
14	R
15	N
16	R
17	N
18	R
*19	R
20	N
21	R
22	N
23	R
24	N
25	R
26	N
27	R
28	N
*29	R
30	N
31	N
32	R
33	N
34	R
35	N
36	R

*tabella 2*

01	R	02	N	03	R	04	N
11	N	12	R	13	N	14	R
21	R	22	N	23	R	24	N
31	N	32	R	33	N	34	R
05	R	06	N	07	R	08	N
15	N	16	R	17	N	18	R
25	R	26	N	27	R	28	N
35	N	36	R				
09	R	00					
19	R	10	N				
29	N	20	N				
		30	R				

Analizzando i numeri della tabella 2 tenendo presente lo stato di pari e dispari di ogni cifra componente il numero (unità e decine), si ottiene la tabella 3.

*tabella 3*

<i>PARI</i>	<i>DISPARI</i>	<i>= ROSSO</i>
<i>DISPARI</i>	<i>DISPARI</i>	<i>= NERO</i>
<i>PARI</i>	<i>PARI</i>	<i>= NERO</i>
<i>DISPARI</i>	<i>PARI</i>	<i>= ROSSO</i>

Ricordando che pari = 0 e che dispari = 1 (colonna A del codice binario), e assegnando al colore rosso lo stato 1 e al nero lo stato 0, possiamo riscrivere la tabella 3 come riportato in tabella 4.

tabella 4

1	1	0
0	0	0
0	1	1
1	0	1

Come si può notare, la tabella 4 coincide con la tavola delle verità della logica OR ESCLUSIVO (SN7486).

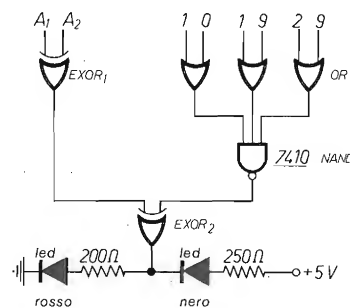
Osservando attentamente la tabella dei raggruppamenti dei numeri (tabella 2), si può notare che tre (19, 29, 10) si discostano dalle condizioni richieste. Pertanto, applicando alle uscite  $A_1$  e  $A_2$  un OR ESCLUSIVO, si avrà la segnalazione del rosso e del nero per tutti i numeri eccettuati il 10, 19, 29 per i quali si avrà una segnalazione di colore contraria.

E' chiaro a questo punto che per avere una corretta indicazione del colore per tutti i numeri bisogna procedere all'inversione dello stato presente all'uscita dell'OR ESCLUSIVO per i soli tre numeri citati.

Si tratta dunque di prendere gli A output delle due decadi e infilarli dentro un OR ESCLUSIVO; ma non basta: bisogna anche prendersi i numeri 10, 19 e 29 all'uscita delle decodifiche con gli OR.

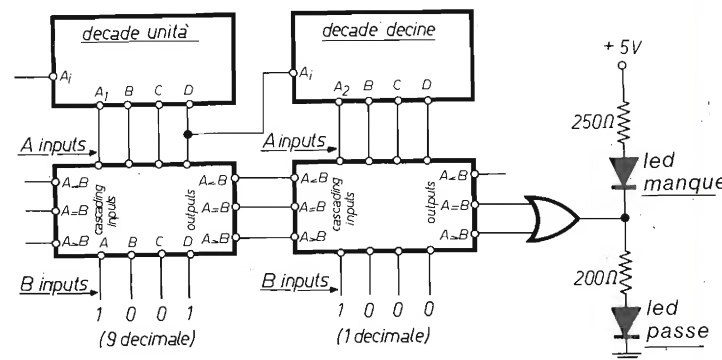
Vediamoci la figura 3.

figura 3



Ogniquale volta si creerà una delle combinazioni 10, 19, 29, il NAND avrà come uscita 1 che, infilata nell'OR ESCLUSIVO 2, ne invertirà il risultato. Per quanto riguarda il manque e il passe, bisogna munirsi di due MAGNITUDE COMPARATORS (7485) che vanno piazzati sulle due decadi di conteggio (figura 4).

figura 4



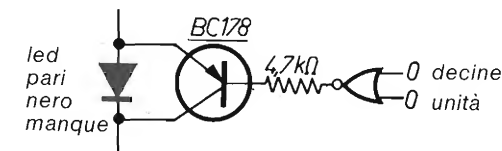
Quando  $A \text{ inputs} \geq B \text{ inputs}$ , si accenderà il led di passe e viceversa. Se le cose risultassero oscure per quanto riguarda i magnitude comparators, è bene darsi una ripassatina a pagina 1068 di cq elettronica 7/74 ove la figura 8 vi spiegherà l'arcano.

Nel caso di zero (che non ha associato alcun valore di parità, né di colore, né di passe/manque) bisognerà inventare qualcosa di extra, per esempio suonate di campanello, mortaretti o urlacci preregistrati.

Come si rivela lo zero? Semplicissimo: basta prendere lo zero di entrambe le decodifiche e infilarlo in un NOR che avrà uscita 1 al verificarsi dell'evento, oppure che avrà uscita 0.

La cosa carina sarebbe spegnere tutti gli altri led, ma per semplicità si può accendere un altro led di colore diverso o far suonare un cicalino secondo le preferenze. Volendo fare i raffinati sul serio (e cioè spegnere tutti gli altri led), tra i milioni di soluzioni possibili — volendo consigliarne una — si possono munire i led di pari, nero e manque (così verrebbe considerato lo zero) di un transistor in parallelo che al momento del dunque andrebbe in conduzione spegnendo il led in questione (figura 5).

figura 5



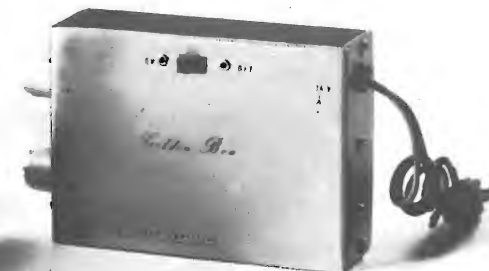
Alla fine del papiello si consiglia all'eventuale costruttore di non giocarci veramente a soldi con estranei che rimarrebbero (in caso di perdita) sempre dubbiosi sulle motivazioni effettive che hanno costretto all'esborso... \* \* \* \* \*

# sei esigente...?

il tuo amplificatore lineare è un **ELECTROMECC**  
solid state



AR 27-S  
35W output



GOLDEN BOX  
15W output

Spedizione contrassegno - ELECTROMECC s.p.a. - via D. Comparetti, 20 - 00137 Roma - tel. (06) 8271959



## Passiamo alla SSB !

# Transceiver 23 canali SSB/AM

IW2AIU, dottor Alberto D'Altan

Il poter disporre di un apparato SSB da provare costituisce sempre un'esperienza interessante.

Penso dipenda dal piacere di mettere le mani su qualcosa di diverso, visto che di grandi novità nei normali baracchini AM è piuttosto difficile trovarne.

Il **TELSAT-SSB-75**, datomi in prova da Marcucci, si presenta con l'aspetto degli apparecchi della serie più recente della Lafayette (figura 1).

figura 1



Dal punto di vista circuitale si distingue per un sistema abbastanza complicato di sintesi che però permette di usufruire di una frequenza intermedia di 11 MHz, utile per tenere basse le immagini.

### Caratteristiche principali

#### parte ricevente

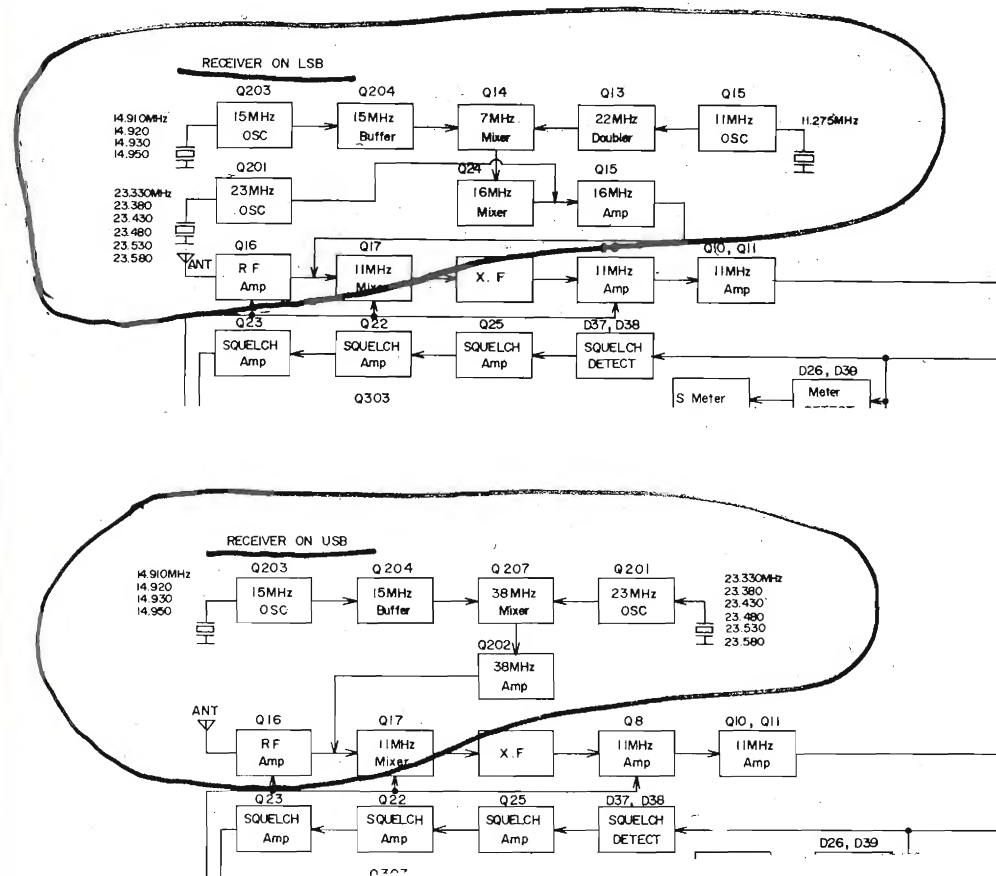
- circuito: super a singola conversione (FI: 11,2+35 MHz)
- sensibilità: { SSB: 0,25  $\mu$ V per 10 dB (S+N)/N  
AM: 1  $\mu$ V per 10 dB (S+N)/N
- selettività:  $\pm$  4 kHz a -6 dB sia in AM che in SSB
- reiezione immagini: 40 dB
- accordo fine:  $\pm$  600 Hz
- uscita audio: 3 W su altoparlante esterno

#### parte trasmittente

- potenza d'uscita: { AM: 4 W a 13,8 V  
SSB: 12 W a 13,8 V pep
- soppressione portante in SSB: 40 dB
- soppressione armoniche: 50 dB sia in AM che in SSB
- sistema generazione SSB: modulatore ad anello e filtro a cristallo

Si può avere un'idea di come è concepito questo sistema di sintesi dando un'occhiata alle figure 2A e 2B dove sono rappresentati i diagrammi a blocchi relativi alla generazione del segnale locale per la sola ricezione SSB nei due modi LSB e USB.

figura 2



Poiché neppure facendo uso di una potente lente qualcuno riuscirebbe a decifrare lo schema (occorre anche esperienza in epigrafia cuneiforme), rinuncio a pubblicarlo.

In esso ho osservato un fatto abbastanza sorprendente: vengono usati dei mixer a fet ma **non** nella parte ricevente.

Invece ho notato un largo impiego di jfet e, addirittura, un mixer bilanciato nella sintesi del segnale a 27 MHz.

Funesta demenza dei progettisti?

Direi proprio di no: evidentemente si è pensato che la parte ricevente è destinata a funzionare in un ambiente di baracchini legali (5 W input o giù di lì) senza, quindi, il cafonesco bombeggiare di enormi potenze in gamma (ceffone n. 1 ai lineari).

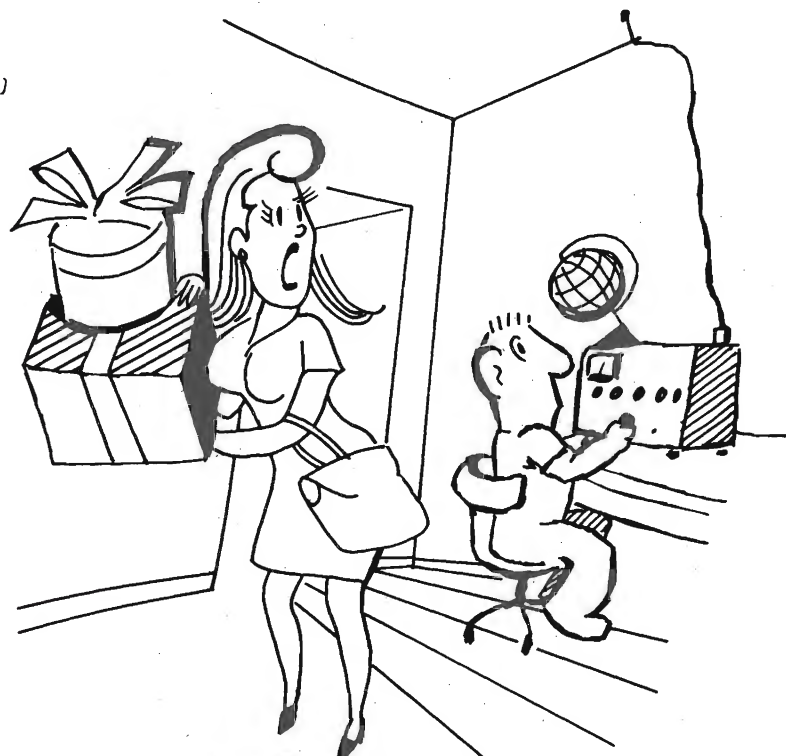
Viceversa ci si è preoccupati (e questa è la ragione dell'uso dei mixer di cui sopra) che la emissione dell'apparecchio sia pulita come si deve.

Suppongo entro le specifiche FCC (ceffone n. 2 ai lineari).

Parliamo ora un attimo dell'uso del TELSAT SSB-75.

La SSB permette, com'è noto, QSO anche in condizioni difficili perché, mentre in ricezione il rapporto segnale/disturbo è più favorevole che in AM, in trasmissione tutta l'energia « codificata » dal parlato è concentrata nell'emissione.

(vignetta di  
B. Nascimben)



NON PREOCCUPARTI,  
CARO, IL MIO VESTITINO COSTA SOLO QUANTO IL  
TUO TX SSB

Infine è effettivamente possibile disporre di 46 canali nei 23 canali convenzionali. Tuttavia in un contesto di apparati AM come è attualmente la CB il vantaggio si riduce (ascoltando su una banda laterale il segnale AM) alla possibilità di operare una separazione, tra due portanti in uno stesso canale che siano un po' spostate tra loro, migliore di quella che si può realizzare con un semplice Delta Tune; e questo, evidentemente, non giustifica la spesa. Pertanto il TELSAT SSB-75 è destinato a chi, disdegnando la solita ruota col vicinato, intenda realizzare QSO a distanza (diciamo pure tipo DX), senza ricorrere all'illegale, disturbatore, generatore di TVI, impiego di amplificatori di potenza (ceffone n. 3 ai lineari).\*\*\*

**G.B.C.**  
italiana

Tutti i componenti riferiti agli elenchi materiale che si trovano negli schemi della rivista sono anche reperibili presso i punti di vendita dell'organizzazione G. B. C. Italiana

## strumenti e misure

# il "probe,, a radiofrequenza

IØDP, prof. Corradino Di Pietro

C. Di Pietro  
via Pandosia, 43  
ROMA

Oltre al tester, il grid-dip-meter e il probe RF sono i due strumenti indispensabili per costruire, mettere a punto, e riparare trasmettitori, ricevitori, filtri e ogni aggeggio dove ci sono circuiti risonanti e conseguente radiofrequenza.

In **cq elettronica** sono apparsi molti schemi di grid-dip-meters; uno l'ho descritto anch'io in **cq** 11/74: il progetto era di Franco Lucentini, I6AU, e dalle lettere che l'Autore ha ricevuto so che molti lo hanno costruito e ne sono rimasti soddisfatti. In questo articolo parliamo del probe RF, che è un semplicissimo apparecchietto per rivelare la radiofrequenza.

La sua semplicità è mostrata dalla figura 1; è un circuito classico e non è altro che un rivelatore di un ricevitore in AM; si compone di un paio di condensatori, un resistore e un diodo.

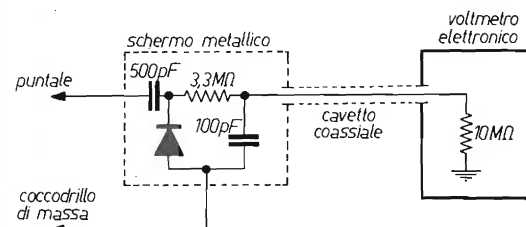


figura 1

Schema classico di un probe RF.  
Il diodo è al germanio (per esempio 1N34A).

Il condensatore da 500 pF serve anche a isolare il probe da una eventuale tensione continua presente sul punto di misurazione; deve poter sopportare qualche centinaio di volt, presenti, per esempio, sulla placca di un driver.

A volte il condensatore da 100 pF può mancare, essendo sostituito dalla capacità del cavetto coassiale che è appunto sullo stesso ordine di grandezza.

Un probe misura la tensione di picco ma, essendo la tensione efficace più usata, la resistenza è sull'ordine di 3 o 4 MΩ. In tal modo questo resistore forma con il resistore d'ingresso del voltmetro elettronico un partitore di tensione, permettendo così di leggere sulla scala il valore efficace.

In molti casi è possibile usare un tester invece del voltmetro elettronico. Avendo però il tester una resistenza d'ingresso molto più bassa, è necessario ridimensionare il valore del resistore e del condensatore da 100 pF del probe, in maniera da conservare, grosso modo, la stessa costante di tempo.

Il circuito del probe è racchiuso in un cilindretto metallico che, oltre allo scopo di proteggerne i componenti, ha anche la funzione di schermarli. Per questo, il cilindretto metallico deve fare contatto con il filo che termina con il coccodrillo di massa.

Anche se la costruzione non presenta difficoltà, essa va fatta con cura, per ridurre al minimo la capacità parassita tra puntale e massa, in quanto questa capacità parassita va a influenzare il circuito risonante in esame. Infatti questa capacità parassita viene a trovarsi in parallelo al circuito risonante in esame, e ne altera la frequenza di risonanza; più esattamente, ne diminuisce la frequenza di risonanza.



L'inconveniente è tanto più grave quanto più è alta la frequenza del circuito riso-  
nante in questione. Come detto in precedenti articoli, è necessario conoscere di  
ogni apparecchio di misura le sue limitazioni, per non prendere cantonate. Dell'ar-  
gomento ripareremo alla fine dell'articolo, quando si parlerà dell'uso del probe.

### Caratteristiche del diodo

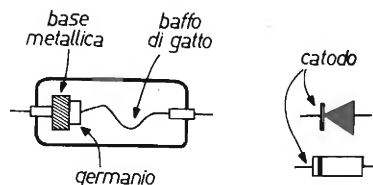
Per poter rivelare anche debolissime tensioni RF (per esempio in un ricevitore),  
il diodo deve avere una bassa soglia di conduzione, ed ecco perché si dà la pre-  
ferenza ai diodi al germanio.

Inoltre, affinché la capacità parassita sia minima, si usano diodi a punta di contatto  
(point-contact diode).

La figura 2 mostra la costituzione fisica di un tale diodo, che ricorda la vecchia  
galena con il suo « catwhisker » (baffo di gatto). La principale differenza è che il  
cristallo di galena (solfuro di piombo) è stato sostituito da un minuscolo blocchet-  
to di germanio che costituisce il catodo. Il contatto tra il germanio e il baffo di  
gatto è puntiforme; questo spiega la bassissima capacità che, come accennato,  
limita l'uso del probe a frequenze molto elevate.

figura 2

Costituzione fisica di un diodo al germanio a punta di  
contatto. Una striscia indica il catodo.



Nella stessa figura ho anche riportato l'aspetto esterno di un diodo, dove una  
striscia indica il terminale che corrisponde al catodo. In caso di dubbio, si possono  
identificare l'anodo e il catodo con l'ohmetro, con l'accortezza di usare l'ohmetro  
alle portate più alte; i diodi al germanio non permettono forti correnti, basta pen-  
sare alla loro costituzione fisica per darsene una spiegazione.

### Probe con due diodi selezionati

Dopo aver usato per molto tempo il circuito di figura 1, ho deciso di renderlo più  
sensibile con due accorgimenti che ho appreso leggendo qua e là.

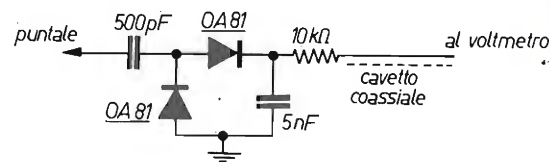
Il primo accorgimento consiste nell'usare due diodi montati nella configurazione a  
duplicatore di tensione.

Il secondo accorgimento è la selezione dei due diodi. Se ne compra una certa  
quantità (il loro prezzo è accessibile e quelli che restano possono sempre servire),  
e se ne scelgono due che abbiano la più bassa soglia di conduzione e la più alta  
resistenza inversa.

La figura 3 mostra il circuito.

figura 3

Schema del probe RF con due diodi montati a duplicatore  
di tensione.  
I due diodi OA81 (o equivalenti) sono a punta di contatto  
al germanio.  
Vanno selezionati per la più bassa soglia di conduzione.



Oltre ai due diodi, si nota che la resistenza è molto più bassa (rispetto alla figura 1)  
e la capacità da 100 pF è stata sostituita con una di più alto valore. Come conse-  
guenza, la misura sarà ora il valore da picco a picco con un voltmetro elettronico.  
Anche con un buon tester, cioè un tester con una resistenza d'ingresso relativamen-  
te alta, il valore che si legge sulla scala sarà, in pratica, quello da picco a picco.

La differenza tra questo probe e quello di figura 1 è notevole per quello che riguarda  
la sensibilità ai deboli segnali a radiofrequenza. Vi faccio un esempio tratto da una  
esperienza che feci quando costruì il primo exciter in SSB, ed ero alle prime armi  
(per lo meno in SSB). In figura 4 ho disegnato lo schema a blocchi di un exciter.

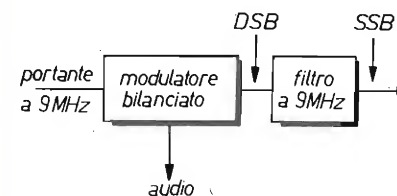


figura 4

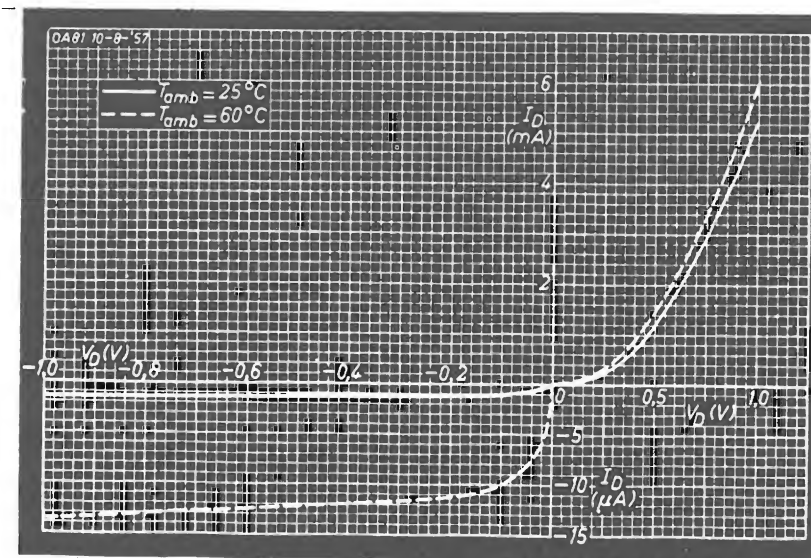
Schema a blocchi di un exciter SSB.  
All'uscita del modulatore bilanciato si ha un segnale DSB  
mentre all'uscita del filtro a cristallo si ha un segnale  
SSB.

La portante a 9 MHz e l'audio arrivano al modulatore bilanciato alla cui uscita  
abbiamo un segnale DSB (doppia banda con portante soppressa). Il segnale DSB  
passa poi nel filtro a cristallo dal quale esce un segnale a 9 MHz in SSB.

All'uscita del modulatore bilanciato il segnale DSB è molto debole ma, aguzzando  
gli occhi, riuscivo a leggere qualcosa sulla scala del voltmetro. Però, quando met-  
tevo il probe all'uscita del filtro, non leggevo più nulla a causa dell'attenuazione in-  
trodotta dal filtro. Ricordo che la cosa mi spaventò, pensai che il filtro fosse dan-  
neggiato (e il filtro è il componente più costoso di un apparato in SSB); pensai  
anche che il quarzo di portante non oscillasse alla frequenza dovuta, con la con-  
seguenza che il segnale non poteva passare attraverso il filtro. Invece la colpa  
era del probe, la cui sensibilità non gli permetteva di rivelare il debole segnale  
che usciva dal filtro. Con il probe a due diodi selezionati, l'indicazione sulla scala  
del voltmetro era invece chiaramente percepibile; posso dire che la differenza tra  
i due circuiti di probe è netta.

### Determinazione della soglia di conduzione

Il grafico si riferisce al diodo OA81, germanio a punta di contatto.



Curve caratteristiche di un diodo OA81 a punta di contatto al germanio.

Notare che la corrente diretta è in mA mentre la corrente inversa è in μA.

Caratteristiche per una temperatura ambiente di 25 °C: — tensione inversa —90 V;  
— corrente diretta media 50 mA.

Nel primo quadrante, la curva mostra come varia la corrente che passa nel diodo al variare della tensione positiva ad esso applicata. Si nota che, per piccoli valori di tensione (diciamo 0,1 V), la corrente è molto bassa; infatti la curva « quasi » tocca l'asse delle ascisse. E' solo con una tensione intorno a 0,2 V (la cosiddetta tensione di soglia) che la curva si stacca nettamente dall'asse delle ascisse e, dopo aver descritto un ginocchio, procede con andamento quasi rettilineo.

Da ciò si deduce subito che le indicazioni del probe non sono esatte per piccolissime tensioni RF; più esattamente, sono indicazioni per difetto, ossia l'indicazione è inferiore alla realtà. Questo difetto del probe non va dimenticato quando si misurano tensioni molto basse (per esempio nei ricevitori). E' vero che si potrebbe calibrare la scala del voltmetro, ma la cosa non è facile in quanto dipende dalla curva del diodo, ed è ben difficile trovare due diodi uguali, anche se hanno la stessa sigla.

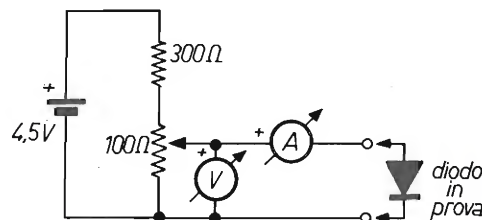
Abbiamo appena detto che la curva si stacca dall'asse delle ascisse per una tensione di circa 0,2 V ma, a causa della dispersione delle caratteristiche, questo valore varia notevolmente: da ciò la necessità di sceglierne due che comincino a condurre prima degli altri.

E' facile distinguere i diodi al germanio da quelli al silicio che hanno una soglia più elevata (intorno a 0,5 V).

Per effettuare la suddetta selezione, ho usato il circuito di figura 5.

figura 5

Circuito per misurare la soglia di conduzione di un diodo. Il voltmetro va predisposto per circa 1 V f.s., l'amperometro sull'ordine di 0,1 mA f.s.



Non è affatto necessario usare proprio una batteria di 4,5 V, va bene qualsiasi batteria, si deve solo cambiare il valore delle resistenze; si deve fare in modo che la tensione ai capi del potenziometro sia di circa 1 V, per poter determinare, con comodità, la tensione di soglia. I due strumenti vanno predisposti all'incirca con il fondo scala indicato in figura 5.

Si mette il cursore tutto in basso (tensione zero) e si applica il diodo. Aumentando lentamente la tensione (spostando il cursore verso l'alto), l'amperometro accuserà una corrente che aumenta man mano che si sposta il cursore. Si osserverà che questa corrente varia di molto da un diodo all'altro. Si tratterà di scegliere quei diodi che, con una tensione molto bassa (per esempio 0,1 V), diano la massima corrente.

Fatta questa prima cernita, si procede a una seconda selezione.

Fra i diodi scelti, se ne selezioneranno due che abbiano la minima corrente inversa. Anche per questa corrente inversa la dispersione delle caratteristiche è notevole, vale quindi la pena di fare questa seconda selezione.

Osservando il grafico, il terzo quadrante mostra la corrente inversa che passa nel diodo applicando ad esso differenti tensioni negative. Notare che la scala della corrente inversa è in microampere, non in milliampere, come quella della corrente diretta. Si vede chiaramente che, con una tensione di  $-1$  V, la corrente inversa è poco più di  $1 \mu\text{A}$ . Purtroppo la corrente inversa nei diodi al germanio rappresenta uno svantaggio ed è bene che sia la più bassa possibile. Aumentando la tensione inversa (non è visibile nel grafico), aumenta anche la corrente inversa (a  $-50$  V, la corrente inversa sarà di qualche microampere); è solo quando si supera la massima tensione inversa ammissibile che la corrente inversa aumenterà rapidamente. A causa della sua costituzione fisica, un diodo al germanio ha una tensione inversa massima piuttosto limitata; il diodo 0A81 può sopportare  $-90$  V. Se si

avessero nel cassetto dei diodi « ignoti », si può facilmente determinare la massima tensione inversa con il circuito di figura 6.

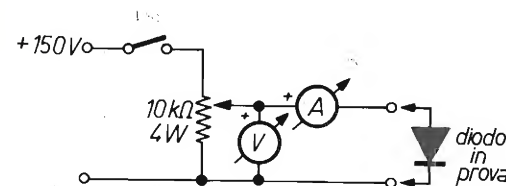


figura 6

Circuito per misurare il PIV (massima tensione inversa) che un diodo può sopportare. Il voltmetro va sistemato per circa 200 V f.s., l'amperometro sull'ordine di 1 mA f.s.

Prima di andare avanti, ricordo che qui si lavora con 150 V che potrebbero essere pericolosi. Il potenziometro deve avere un wattaggio sufficiente (usare quelli a filo). Invece di quello da 10 kΩ di figura 6, si può usare anche uno da 5 kΩ ma il wattaggio deve essere aumentato, basta fare qualche calcoletto. Attenzione anche a mettere il diodo nel verso giusto, altrimenti si brucia.

Si inizia con il cursore del potenziometro tutto in basso. Spostandolo verso l'alto (cioè verso tensioni maggiori), l'ago dell'amperometro si staccherà dall'inizio della scala e aumenterà lentamente fino alla massima tensione inversa ammissibile. Superata questa tensione, l'ago si sposterà rapidamente a fondo scala, segno che il diodo non sopporta una tensione superiore.

La conoscenza della massima tensione inversa è importante per sapere qual'è la massima tensione RF misurabile con il probe. In un ricevitore la cosa non è importante, ma nel driver e nel PA di un TX la situazione è diversa. In un TX medio, all'uscita del driver e del PA, le tensioni superano certamente il massimo che il probe può sopportare. Ciò non significa che in questi due stadi il probe non è applicabile; basta ridurre il pilotaggio, oppure si usa un partitore capacitivo.

## Dettagli costruttivi

Anche se la costruzione non presenta difficoltà di rilievo, merita di farla razionalmente per avere il massimo rendimento.

Come cilindretto metallico può andare benissimo uno zoccolo ceramico di una valvola con relativo schermo. Nel foro centrale dello zoccolo si fissa una punta metallica che costituisce il puntale; deve essere solida affinché il contatto sia buono (per avere un'indicazione certa); è preferibile che il materiale della punta non sia facilmente ossidabile, per la stessa ragione. Mi è capitato sovente di non misurare radiofrequenza in un punto dove presumevo che ci fosse perché era sporco il puntale o il componente su cui appoggiavo il puntale; era però sufficiente « premere » per avere una chiara indicazione sulla scala. La RF non ama infilarsi nel puntale, preferisce viaggiare nello spazio; in altre parole, la RF vuole essere un po' corteggiata prima di andare dove fa comodo a noi!

Se si usa uno zoccolo di valvola, si dovrà chiudere l'altra estremità dello schermo (a destra della figura 7) con del materiale isolante non critico (poiché qui non c'è più RF), mentre nella calotta isolante a sinistra (dove passa il puntale) c'è RF e il materiale isolante deve essere di buona qualità ed è per questa ragione che uno zoccolo di valvola è consigliabile. Va anche bene un tubetto metallico di un medicinale, sempre tenendo presente quanto si è appena detto a proposito del materiale isolante.

Tutti i collegamenti dal puntale sul lato sinistro del resistore vanno tenuti cortissimi, sempre per la ragione che fino in quel punto c'è RF. Dopo la resistenza non c'è più RF ma solo una tensione continua, e la lunghezza dei collegamenti non è più critica. In conclusione, il montaggio va effettuato sulla parte sinistra del probe; montare tutto al centro, per ragioni estetiche, non è elettricamente corretto.

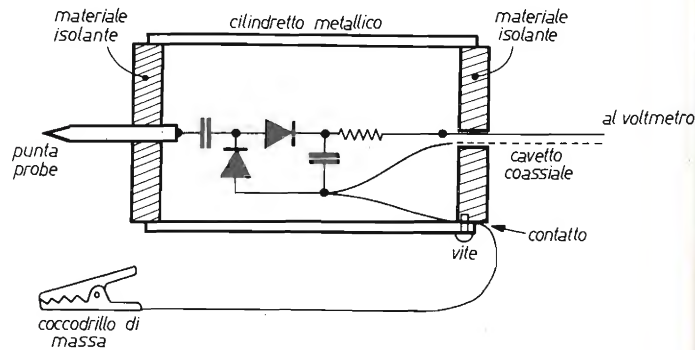
I cinque componenti del probe vanno montati su una piastrina di buon materiale isolante di dimensioni tali da poterla infilare nello schermo senza forzare. Affinché i componenti non possano andare in contatto con lo schermo, la parete interna di quest'ultimo va rivestita di materiale isolante.



figura 7

**Particolari costruttivi.**

Il filo nudo del coccodrillo deve fare contatto con il tubetto metallico affinché quest'ultimo sia a massa.



Durante l'uso, il cavo coassiale è spesso sottoposto a tensioni, fate quindi in modo che il cavo non « tiri » la basetta su cui sono stati saldati i componenti per evitare di danneggiarli.

Per evitare influenze esterne (come l'influenza della mano) il cilindretto metallico deve andare a massa attraverso il filo nudo (deve essere di calza metallica flessibile per sopportare i piegamenti a cui è sottoposto) al quale è collegato il coccodrillo. Per ottenere questo risultato, la calza metallica va stretta con una vite tra schermo e materiale isolante. Va da sé che in quel punto la parete interna dello schermo non deve essere rivestita di nastro isolante.

Per esperienza personale, posso dire che vale la pena di perdere del tempo per effettuare un buon cablaggio e ottenere una sufficiente robustezza meccanica; durante l'uso il probe subisce spesso scosse e urti.

Prima di fissare il cilindretto, si consiglia di effettuare alcune misurazioni ohmetriche per accertarsi che non vi siano cortocircuiti, o che i diodi non siano rimasti danneggiati durante la saldatura (ohmetro sempre sulle portate alte).

Convienne effettuare di nuovo un controllo ohmetrico dopo aver fissato il cilindretto metallico; quest'ultimo potrebbe aver causato un cortocircuito; si controlli, sempre con l'ohmetro, che il cilindretto faccia bene contatto con la calza del coccodrillo. Ecco infine alcuni suggerimenti (desunti dal manuale dei diodi della Philips) su come si devono maneggiare i diodi.

Quando si piegano i terminali di un diodo, si deve interporre una pinza tra il corpo del diodo e il punto che si deve piegare; in altre parole, non si devono piegare i terminali tenendo con le dita il diodo poiché, così facendo, si esercita una pressione nociva sul corpo in vetro del diodo. Lo stesso accorgimento va usato qualora si debbano girare i terminali, o se si vogliono raddrizzare i terminali piegati di un diodo.

Una volta saldato, il diodo non deve essere spostato. Prima di saldarlo, si deve stabilire la sua posizione definitiva nel circuito, e non dopo averlo saldato.

Per quello che concerne la saldatura, tutti sanno che un diodo va tenuto con una pinza per dissipare il calore; spesso si dimentica che lo stesso accorgimento va adottato allorché si salda un altro componente sul terminale di un diodo già saldato. Spiegandomi con un esempio, ammettiamo di aver saldato il diodo « orizzontale » della figura 7 e di dover ora saldare il catodo del diodo « verticale » sull'anodo del diodo già saldato: ci si deve ricordare di mettere un dissipatore di calore (per esempio un coccodrillo) sull'anodo del diodo già saldato. Infine, fatta la saldatura, lasciarla raffreddare naturalmente, cioè senza soffiare!

**Collaudo del probe**

Terminata la costruzione, vediamo se il marchingegno funziona.

Basta mettere il puntale su qualcosa dove c'è radiofrequenza; questo qualcosa può essere un generatore di segnali.

Se non si avesse nessun generatore di segnali, si può usare il TX o il ricevitore; infatti, in entrambi questi apparecchi ci sono diversi generatori di segnali: VFO, BFO, oscillatori a cristallo, calibratore ecc., c'è solo l'imbarazzo della scelta! Per dare ai lettori qualche valore numerico, ho misurato l'output a RF dell'oscillatore di portante del mio TX, figura 8.

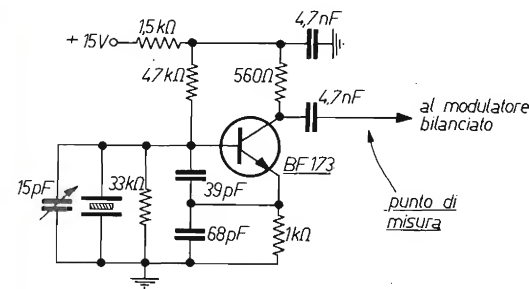


figura 8

Oscillatore a quarzo 9 MHz (cq 4/74). L'uscita RF sul collettore è circa  $1V_{eff}$  e può essere misurata anche con il probe RF collegato a un normale tester.

Collegato il probe al voltmetro elettronico, ho misurato sul collettore (senza staccarlo dal modulatore bilanciato) circa  $3V_{pp}$ , che corrisponde a poco più di  $1V_{eff}$ . Ho precisato che il collettore era collegato al modulatore bilanciato (che è il carico) poiché, staccando il carico, l'uscita sale a  $1,5V_{eff}$ .

Poi ho fatto la stessa misurazione collegando il probe a un normale tester (sensibilità  $20.000\Omega/V$ ), predisposto per tensioni continue, 10 V f.s. Ho misurato un valore leggermente più basso. Ho dovuto precisare la sensibilità del tester usato, in quanto essa influisce sull'esattezza della misurazione. Più la sensibilità è alta, più precisa è la misurazione. Come accennavo avanti, un buon tester può sostituire in molti casi il voltmetro elettronico. Ci sono invece dei casi in cui l'altissima impedenza d'ingresso del voltmetro elettronico è essenziale. D'altra parte la costruzione di un voltmetro elettronico allo stato solido è semplice e economica, in uno dei prossimi articoli vi descriverò il mio.

Prendiamo adesso in considerazione il caso che uno non abbia nessuna delle summenzionate sorgenti di RF; ammettiamo di avere solo un'antenna. Ricordato che un'antenna serve a captare le onde radio, essa può essere considerata un sorgente di RF ed è perciò sufficiente per il collaudo del probe.

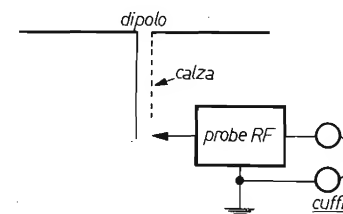


figura 9

Collegando il probe RF a un dipolo (o altra antenna) e a una normale cuffia, si può ascoltare la stazione broadcast locale.

Attualmente la sola antenna che ho a disposizione è un semplice dipolo per i 20 m. Dopo aver collegato una normalissima cuffia ad alta impedenza all'uscita del probe (figura 9), ho toccato con il puntale il cavo interno del cavo coassiale e ho ascoltato chiaramente la stazione broadcast locale, essendo il probe un minuscolo ricevitore. L'unico particolare che lo differenzia da un ricevitore vero e proprio è che esso non ha un circuito accordato per separare le varie stazioni trasmettenti; è quindi possibile ricevere due o più stazioni contemporaneamente; in pratica, si riceve la più forte. Nel caso che nelle vicinanze ci fosse un OM che trasmette sui 20 m (o anche su altre bande), si ascolterà la sua emissione, che risulterà quasi incomprensibile se essa avviene, come è probabile, in SSB. Non è affatto necessario essere nelle immediate vicinanze della stazione broadcast per poterla ricevere; io mi trovo a diversi chilometri di distanza e la ascolto bene.

Come si vede dalla figura 9, il coccodrillo è stata collegato alla presa di terra del mio TX per avere una ricezione migliore. Chiarisco che la ricezione è possibile, anche se meno bene, senza la presa di terra.

Per curiosità ho poi tolto un diodo al probe; la ricezione era ancora possibile, ma la comprensibilità non era più al cento per cento. E' confermato che la differenza tra un probe a un diodo e il tipo a due diodi è notevole.

Il suddetto esperimento di ricevere con un semplice probe è stato molto interessante perché mi ha fatto ritornare ai tempi eroici della radio, quando si capì l'enorme importanza che avevano un'antenna e la terra. Tutti abbiamo visto dalle foto quanto erano grandi le prime antenne.

A proposito, l'esperimento non è ancora finito.

Che succede se con la punta del probe tocchiamo la calza del cavo coassiale dell'antenna invece del conduttore interno? Non succede nulla, si ascolta ugualmente bene, come prima. Osservando con attenzione la figura 9, si vede che la calza, essendo coperta con una guaina isolante capta le onde radio come un'antenna.

E se si tocca con il puntale contemporaneamente il cavo interno e la calza del cavo coassiale? Per la stessa ragione di prima, la ricezione continua imperturbata. Ammettiamo di non avere neanche un dipolo.

Si usa l'antenna del televisore e, tenendo presente le considerazioni fatte prima, si avrà una buona ricezione toccando la calza.

Caso disperato: non si ha neanche un'antenna TV.

In casa tutti abbiamo l'elettricità, i cui fili costituiscono un'ottima antenna. Si interpone un condensatore tra puntale e un foro della presa di corrente e il gioco è fatto; se non si ascolta nulla, provare con l'altro foro della presa di corrente.

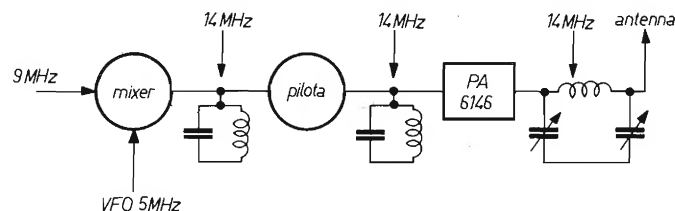
## Uso del probe

Prima di passare a un'applicazione pratica, rammento che il probe non è un aggeggio selettivo, ci dice solo che su un certo punto c'è RF, ma non ci dice la frequenza. Per esempio, all'uscita di un mixer, ci saranno la frequenza desiderata e anche altre frequenze non desiderate: il probe le misura tutte! Per questo il probe deve sempre lavorare in « équipe » con un grid-dip-meter.

In figura 10 ho rappresentato a blocchi la parte finale del mio TX (descritto nei dettagli in **cq** 4/73); è uno schema classico, il che significa in parole povere, che l'ho copiato da qualche parte!

figura 10

Schema a blocchi degli ultimi stadi di un TX.



Al mixer arrivano il segnale in SSB (proveniente dall'exciter) e il segnale a 5 MHz del VFO. All'uscita, abbiamo i 14 MHz che poi un « driver » (pilotone) provvede ad amplificare per poter pilotare un PA costituito da due 6146.

Cominciamo a usare il probe.

Misuriamo i due segnali in arrivo sul mixer, tenendo presente che il livello dei due segnali è, in generale, molto diverso e ciò dipende dal mixer usato. Spesso, il segnale in SSB deve essere molto basso per un buon funzionamento del mixer, e qui bisogna ricordarsi che il probe misura per difetto, come già detto, le tensioni RF molto basse.

Mettiamo adesso il puntale del probe sul circuito accordato all'uscita del mixer, dopo averlo accordato a 14 MHz con il grid-dip. Istantaneamente viene voglia di ruotare il nucleo della bobina per la massima uscita, e la cosa potrebbe anche andare bene, ma può anche accadere che si sintonizzi sui 15 MHz (terza armonica del VFO). Anch'io ci sono cascato con la conseguenza che sono uscito in aria a 15 MHz, che non è proprio permesso!

Sbagliando s'impara, e allora ho proceduto così: con il grid-dip ho sintonizzato il circuito un po' sotto i 14 MHz, poi ho ruotato verso l'esterno il nucleo della bobina fino ad avere un massimo; per avere conferma di aver sintonizzato proprio sui 14 MHz ho continuato a estrarre il nucleo e ho trovato un altro massimo (i 15 MHz).

Sistemato il mixer, passiamo il probe sull'uscita del driver dove la tensione RF è sull'ordine di 40 V<sub>eff</sub>, valore troppo alto per la salute dei diodi. Si rimedia subito diminuendo il pilotaggio all'ingresso del driver: invece di 1 V, ci si manda 0,5 V e l'uscita sarà anche dimezzata.

A questo punto bisogna ricordarsi che il probe ha una capacità parassita, perciò va ritoccata la sintonia del circuito accordato sull'uscita del mixer. Questo è il trucco (ma non il solo) per eliminare l'errore introdotto dal probe: basta mettere il probe sullo stadio seguente (in questo caso il driver), e tarare per il massimo il circuito accordato precedente (in questo caso il mixer).

Nelle misurazioni di tensioni a RF, si fa, a volte, confusione tra valore efficace, valore di picco e valore da picco a picco. Da quello che ho capito, quando non si specifica di che valore si tratta, penso che si voglia indicare il valore efficace; gli altri due valori vanno indicati con le notazioni V<sub>p</sub> e V<sub>pp</sub>. Per indicare il valore efficace si usa anche la notazione anglosassone V<sub>rms</sub> (rms=root mean square=valore quadratico medio).

Direi che sia ora di chiudere! Gradirei molto i vostri commenti sull'argomento.

\*\*\*\*\*

**A Z** - via Varesina 205 - 20156 MILANO - ☎ 02-3086931

## OFFERTA DEL MESE

Elegante Borsetto in skai color cuoio con cerniera, molto capiente e tasca esterna al prezzo eccezionale di



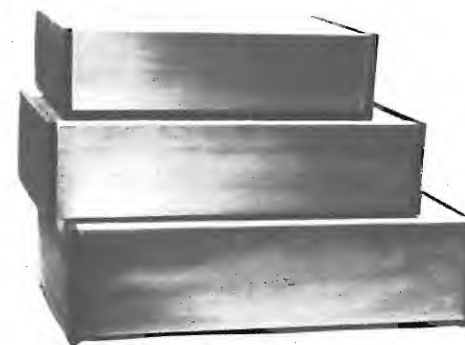
**L. 1.500**

Spedizione: contrassegno  
Spese trasporto (tariffe postali) a carico del destinatario

**Non disponiamo di catalogo**

Grande assortimento: transistor, resistenze, circuiti integrati, condensatori, ecc.

**Chiedeteci preventivi.**



Contenitori in legno con chassis autopoportante in trafilato di alluminio. Si presta a montaggi elettronici di qualsiasi tipo.

**BS1** - Dimensione mobile mm 345 x 90 x 220  
Dimensione chassis mm 330 x 80 x 210 **L. 9.000**

**BS2** - Dimensione mobile mm 410 x 105 x 220  
Dimensione chassis mm 393 x 95 x 210 **L. 10.500**

**BS3** - Dimensione mobile mm 456 x 120 x 220  
Dimensione chassis mm 440 x 110 x 210 **L. 12.000**



una nuova mèta da raggiungere  
un altro salto di qualità

# obiettivo 1296

una stazione in SHF a 1296 MHz

prof. Paolo Taddei Masieri, I4HHL

Nel 1975 ho presentato il progetto di una stazione in UHF (432 MHz) nelle singole forme di emissione e relativi apparati, sistema radiante e misure, sia di potenza, che di frequenza.

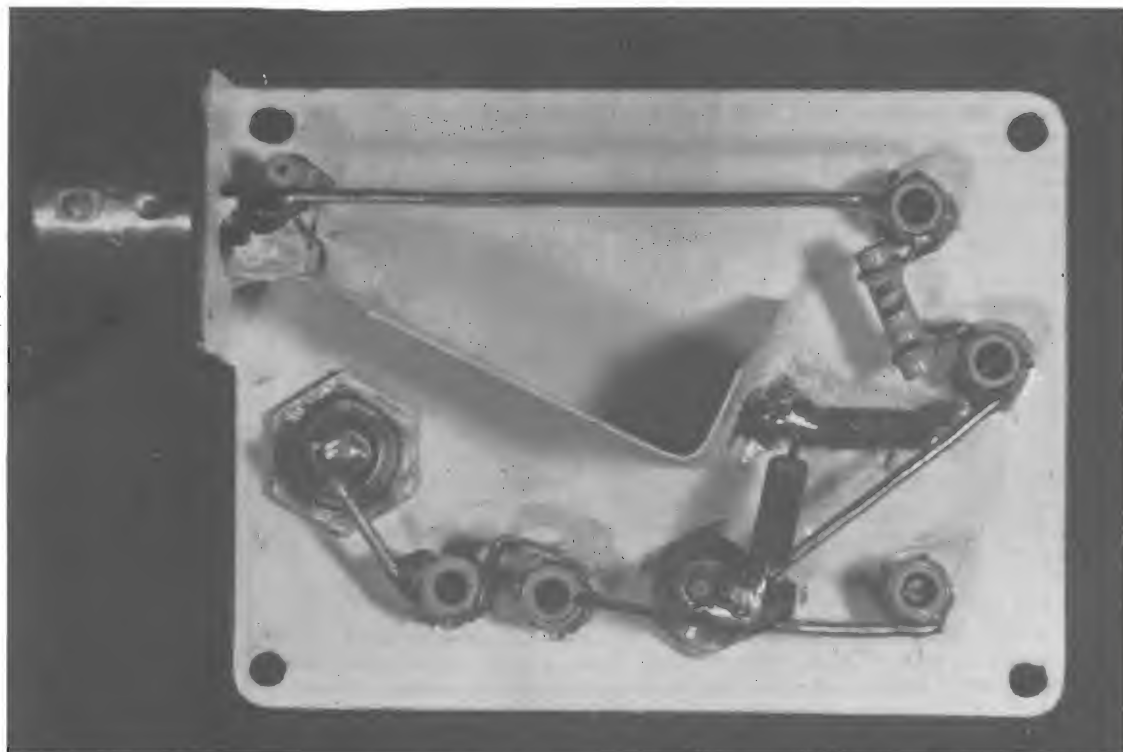
Ora inizio la trattazione del sistema di trasmissione e ricezione di frequenze SHF, e in particolare alla frequenza di 1296 MHz.

Il primo argomento, quindi, sarà come ottenere la frequenza di 1296 MHz in trasmissione, nelle due forme convenzionali di modulazione e cioè AM-FM.

Con l'entrata in uso dei diodi varactor (generatori di armoniche) è stato possibile ottenere, con componenti allo stato solido, con facilità, la duplicazione e la triplicazione di una frequenza.

Nel nostro caso, utilizzando un segnale di una certa potenza alla frequenza di 432 MHz (vedi stazione 70 cm) all'entrata di un circuito servito da un varactor si può ottenere la frequenza triplicata a 1296 MHz.

Per ottenere la massima resa in potenza all'uscita di questo sistema bisogna considerare che le frequenze che stiamo trattando sono particolarmente sensibili ai materiali impiegati e al modo del loro uso.



Il contenitore sarà di lamiera di ottone argentata dello spessore di 1 mm e della dimensione esatta (vedi figura 1) a quello già sperimentato.

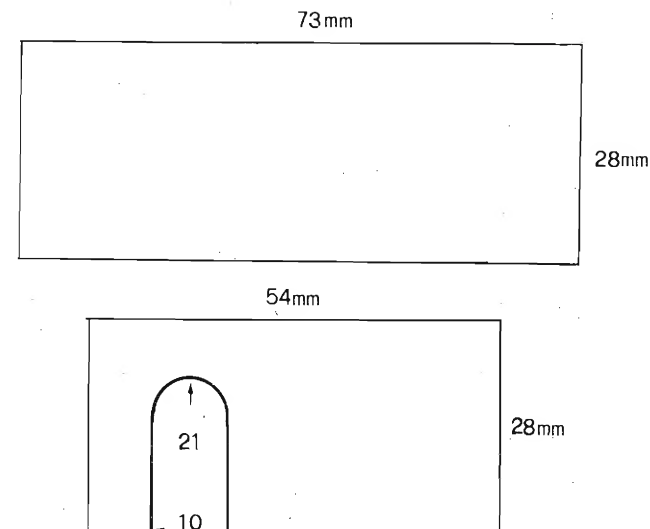


figura 1

Il posizionamento sia dei componenti che delle linee risonanti deve essere strettamente esatto, rispetto alle misure riportate (figura 2).

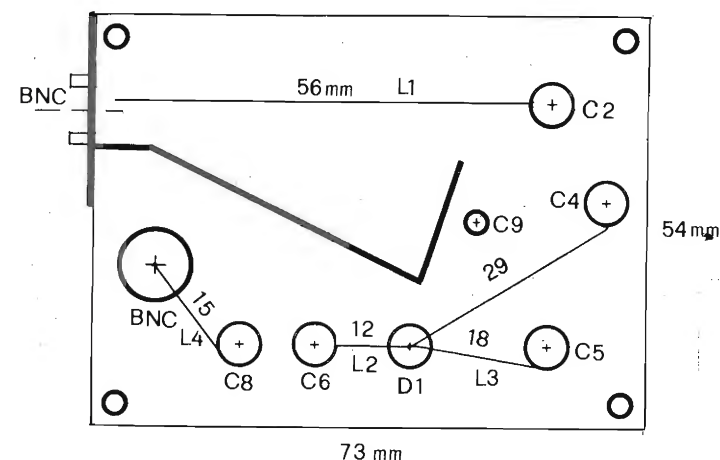
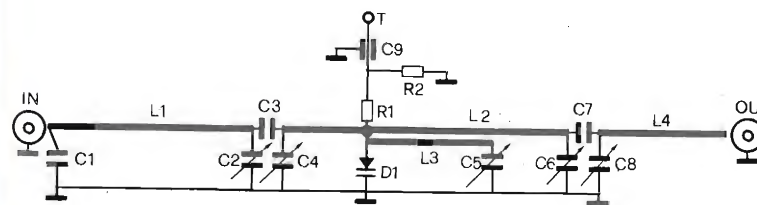


figura 2

Il circuito è composto da una linea di entrata risonante alla frequenza di 432 MHz ( $C_1$ ,  $L_1$ ,  $C_2$ ) e che si accoppia ( $C_3$ ) al circuito di triplicazione ( $C_4$ ,  $L_2$ ,  $D_1$ ,  $C_5$ ) costituito dal varactor e relativa linea risonante, da un circuito risonante alla duplicazione della frequenza di base ( $L_3$ ,  $C_6$ ) (864 MHz) per evitare che il varactor possa accettare la duplicazione, e da un circuito d'uscita ( $C_7$ ,  $L_4$ ,  $C_8$ ) accordato alla triplicazione e risonante alla frequenza di 1296 MHz.

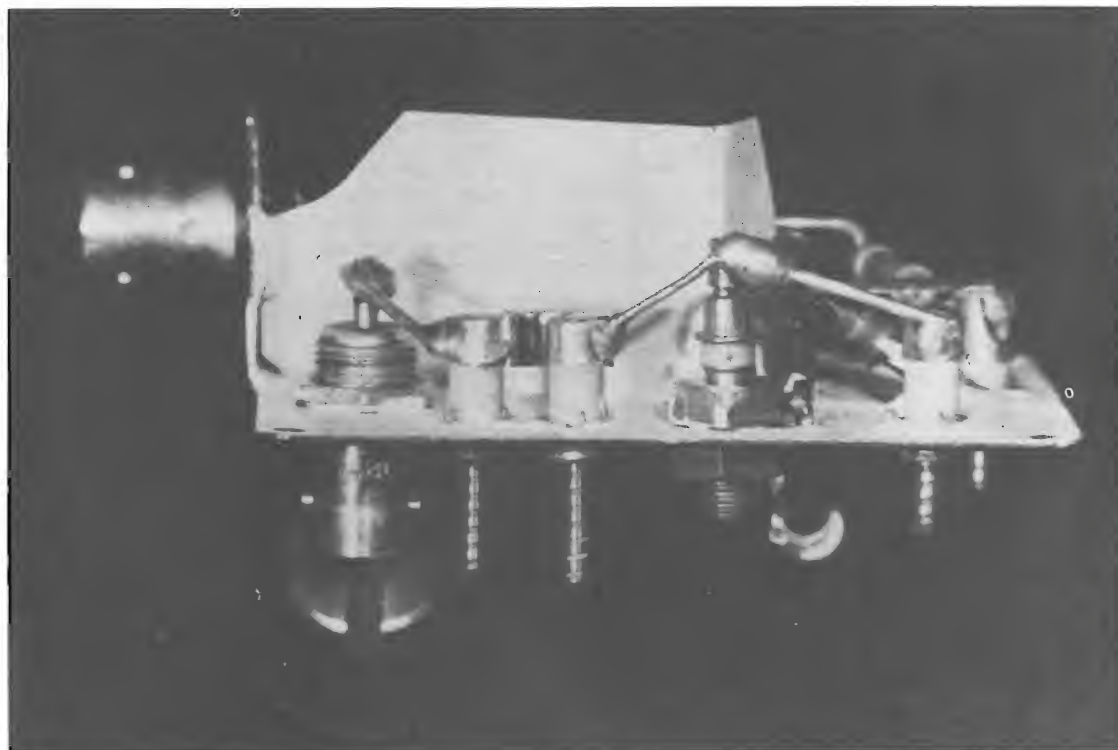


- $C_1$  10 pF, tubetto
- $C_2$ ,  $C_4$  1-8 pF, trimmers
- $C_3$  1,2 pF, tubetto
- $C_5$ ,  $C_6$ ,  $C_8$  0,5-5 pF, trimmers
- $C_7$  vedi testo
- $C_9$  passante da 820 pF
- $R_1$  22 k $\Omega$
- $R_2$  6,8 k $\Omega$
- $D_1$  1N5150 Motorola, o simili

Le linee sono formate da filo argentato di diametro 1,5 mm. I condensatori d'entrata ( $C_1$ ), accoppiamento ( $C_3$ ) sono ceramici tubetto,  $C_7$  è formato da una lamina di ottone argentato di spessore 0,5 mm e della larghezza di 4 mm fissata allo statore di  $C_6$  e avvicinata allo statore di  $C_8$ ; lo spessore del dielettrico aria è di 0,5 mm.  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_4$ ,  $C_5$ ,  $C_6$ ,  $C_8$  sono trimmers a pistone avvitante saldati alla piastra di ottone al lato ghiera.

Il varactor viene fissato al lato catodico con un supporto coassiale alla piastra onde poter dissipare il calore.

Usando il varactor 1N5150 della Motorola può essere impiegata all'entrata una potenza di circa 25 W, all'uscita alla frequenza di 1296 MHz si potranno ottenere circa 12 W in FM e 8 W in AM.



Per la taratura si procede nel seguente modo: si applica un wattmetro passante all'entrata e un carico fittizio resistivo ( $52 \Omega$ ) all'uscita del triplicatore. Successivamente si eccita il triplicatore con una potenza di circa 5 W in 432 MHz, si accorda il circuito d'entrata ( $C_2$ ) per il minimo « ros » letto al passante (vedi Wattmetro, cq 11/1975) e per la massima potenza assorbita.

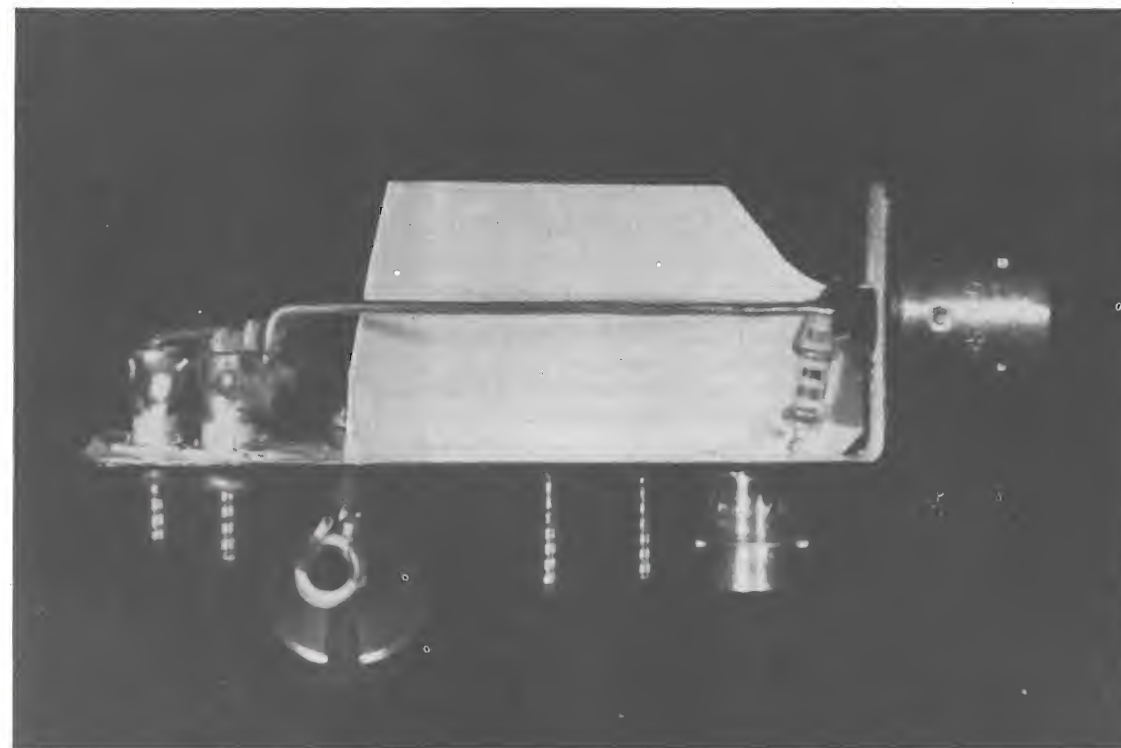
A questo punto si inserisce un voltmetro in continua all'uscita del  $C_9$  che darà la lettura di massima tensione al lato anodico del varactor dopo aver accordato  $C_4$ ,  $C_5$ ,  $C_6$ ,  $C_8$ .

A questo punto, dopo aver ripetuto gli accordi per ottenere il massimo dell'esattezza dei medesimi, si riaccorda il  $C_5$  per un leggero « dip » negativo che corrisponde all'accordo dello stadio duplicatore a 864 MHz.

A questo punto vi sarà la certezza dell'accordo perfetto fra trasmettitore in 432 e triplicatore, e inoltre la frequenza in uscita triplicata sarà di 1296 MHz.

Successivamente, togliendo il carico fittizio in uscita e applicando il triplicatore al dipolo risonante a 1296 MHz, si rifaranno le stesse operazioni per affinare in  $C_6$ ,  $C_8$  gli accordi per la massima resa in uscita previo inserimento di una sonda RF. Il partitore resistivo applicato sull'anodo del varactor può essere variato secondo il semiconduttore usato e la potenza in gioco.

La somma resistiva dei due resistori impiegati è inversamente proporzionale alla potenza impiegata e relativamente al varactor impiegato (ad esempio, per un varactor che dissipa in entrata 25 W useremo un totale resistivo di  $29 k\Omega$ , mentre per un varactor che dissipa 10 W useremo un totale resistivo di  $50 k\Omega$ ).



I due resistori che formano la somma resistiva saranno formati da uno che è il doppio dell'altro e quello di valore inferiore è verso massa.

Ottenuta la messa a punto, il triplicatore è pronto per essere impiegato (tutti i dati costruttivi sono nelle singole tavole). \*\*\*\*\* (segue) \*\*\*\*\*

**Centro**

REGISTERED SALES-SERVICE

**PACE**

SOLID STATE RADIO SPECIALISTS

**a ROMA**

**DI SALVO**

**via della Lungara, 33 - 00165 ROMA**





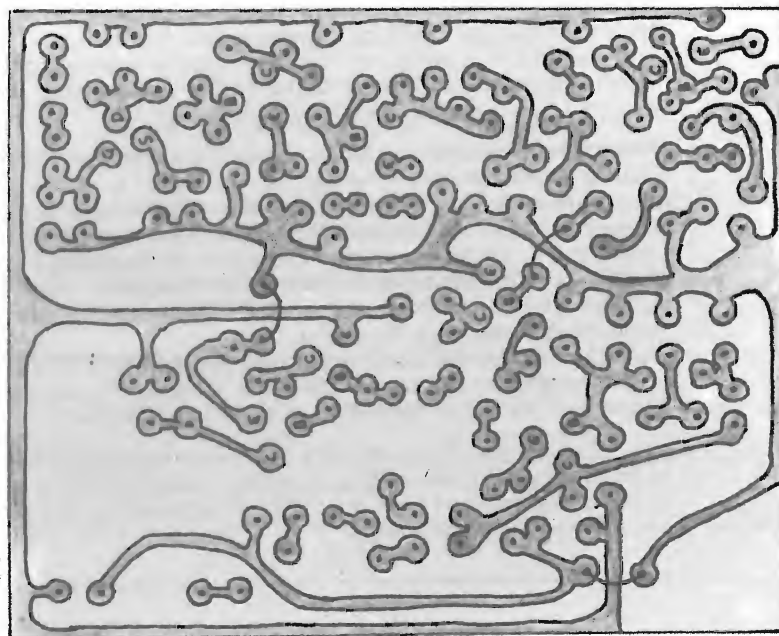
In figura 1, sullo schema, all'ingresso di  $Q_4$ , si trova la boccia «  $A_p$  in ». Qui, tramite un condensatore elettrolitico da  $10\ \mu\text{F}$  il cui positivo andrà rivolto verso l'ingresso di  $Q_4$ , va connesso uno dei capi collegati in parallelo all'altoparlante. L'altro capo, ovviamente, andrà a massa. I diodi  $D_1$  e  $D_2$  sono comunissimi al germanio.

**Circuito stampato.** E' in grandezza naturale (figura 3).

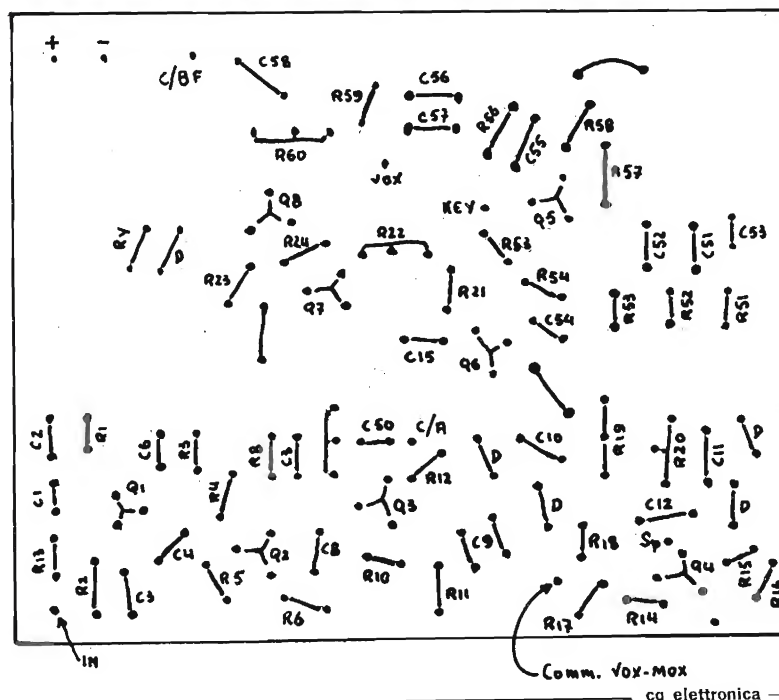
Sono indicati i terminali dei transistori e del fet, nonché le connessioni varie. Attenzione ai tre ponticelli.

figura 3

Circuito stampato  
scala 1:1.



lato rame



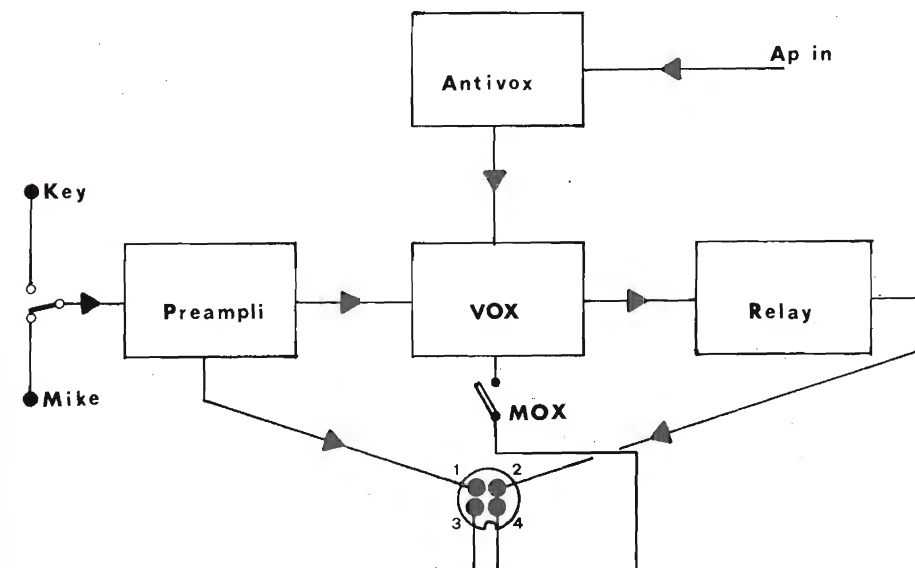
lato componenti

Comm. VOX-MOX  
cq elettronica

In figura 4 è indicato lo schema a blocchi di funzionamento.

E' previsto per uno spinotto inicro a quattro fori ma nulla vieta che ne possano essere utilizzati altri tipi.

figura 4



A montaggio ultimato si collegherà il tutto come indicato.

Si comincerà a regolare  $R_{19}$  con il ricevitore acceso ruotandolo sinché in ricezione il relay non si chiude.

Si regolerà quindi  $R_{20}$  facendo sì che parlando da una distanza di circa 30 cm dal micro il relay si chiuda.

Ritoccare quindi  $R_{19}$  e  $R_{20}$  sino alla migliore resa.

Commutare ora il deviatore su mox: in questa posizione il relay deve chiudere anche senza segnale davanti al micro.

In ultimo, commutare l'ingresso su CW e inserire il tasto. Premendo, il relay, disposto su vox, deve chiudersi. Il controllo del ritardo del vox va regolato in modo che al termine della manipolazione del tasto o allorché si finisca di parlare, il relay si apra. Il miglior risultato si otterrà dopo alcune prove.

Per la profondità di modulazione in fonia e in grafia, andranno bene le prove che si faranno con i corrispondenti.

\* \* \*

Al sig. Monza, autore del progetto, va questo mese **un ricevitore Tenko LED** a sei bande dalle OM ai 178 MHz. \*\*\*\*\*

Centro

REGISTERED SALES-SERVICE

**PACE**  
SOLID STATE RADIO SPECIALISTS

a **ROMA**

**EMILIO 75 s.r.l.**

**via Ettore Rolli - 00153 ROMA**



Per l'incisione o la lettura si possono avere diverse tracce (minimo due) ma ciò dipende dal tipo di logica circuitale che fa capo al dispositivo MLC. Le informazioni incise su pista corrispondono a ciò che effettivamente è stato registrato graficamente sulla scheda (cioè stampato, ciò che in gergo tecnico viene definito come «in chiaro») più una determinata informazione logica che permette, una volta che l'operatore abbia inserito la scheda nell'apposito inseritore MLC, per eseguire un'operazione su di essa, a quest'ultima di allinearsi sulla prima riga libera in modo tale da permettere la scrittura grafica a mezzo di una stampante della registrazione che si vuole effettuare. Penserà poi l'unità di elaborazione dati ad attivare «logicamente» il dispositivo MLC: si trasferisce così la registrazione effettuata dall'operatore, tramite una opportuna codifica dei segnali logici, in variazione di tensione ai capi della testina di incisione, a contatto della pista magnetica. Lo stesso discorso come funzionamento di principio a blocchi lo si può fare in caso di lettura da pista tenendo conto che questa volta prima verranno lette le informazioni sulla pista e inviate alle unità di elaborazione per poter tener conto delle precedenti informazioni. Questo sistema elimina molti errori durante una fase di elaborazione, in quanto se le informazioni date all'unità centrale non sono esatte per una corretta registrazione sulla scheda, la pista non verrà incisa e rimarrà sulla scheda solo ciò che era stato inciso sulla pista prima dell'errore, cioè l'ultima registrazione effettuata evitando così la distruzione di informazioni corrette. Naturalmente sono possibili vari tipi di controllo che dipendono in massima parte dal tipo di programma con il quale viene gestita l'unità centrale di elaborazione dati... ».

#### REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE

- Si deve indovinare cosa rappresenta una foto. Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.
- Vengono prese in considerazione tutte le lettere che giungeranno al mio indirizzo:

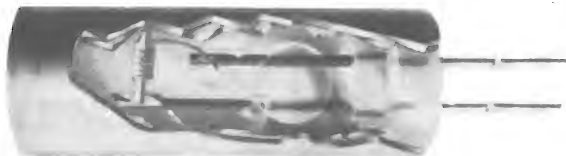
Sergio Cattò  
via XX Settembre 16  
21013 GALLARATE

entro il 15° giorno dalla data di copertina di cq.

- La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene a mio insindacabile giudizio: non si tratta di un sorteggio.

Credo che possa bastare.

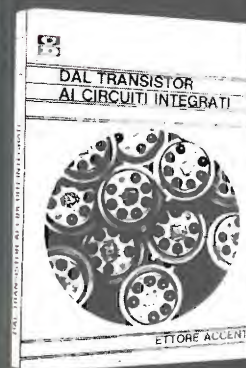
La fotografia del prossimo quiz è «popolare» visto che si tratta dello spaccato di un semiconduttore... più di così cosa volete che vi dica?



Salutoni. \* \* \* \* \*

cq elettronica

## I LIBRI DELL'ELETTRONICA



L. 3.500



L. 3.500



L. 4.500



L. 4.500

*è uscito il quinto volume della collana*

Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane «contagiati» dalla passione per la radio in poi.

Sfogliamo assieme il volume. Dopo un primo capitolo in cui si respira l'aria tesa e magica della notte del primo collegamento radio transoceanico, quando ad opera di due radioamatori nacque la radio moderna, ecco il secondo capitolo, tutto dedicato al traffico dilettantistico, ai «segreti» delle varie bande di frequenza, alle sigle e ai prefissi, ecc.

Insomma c'è tutto ciò che occorre per saper capire e soprattutto saper fare un collegamento.

Nel terzo capitolo sono spiegate in modo chiaro e accessibile le basi teoriche dell'elettronica, la cui conoscenza è necessaria sia per gli esami, sia per capire i capitoli quarto e quinto, in cui viene analizzato in dettaglio, non solo dal punto di vista circuitale ma anche da quello operativo, il funzionamento di ricevitori e trasmettitori.

L'ultimo capitolo teorico è il sesto, ed è dedicato ad argomenti essenziali per i collegamenti a grande distanza e perciò posti nel giusto rilievo: la propagazione e le antenne.

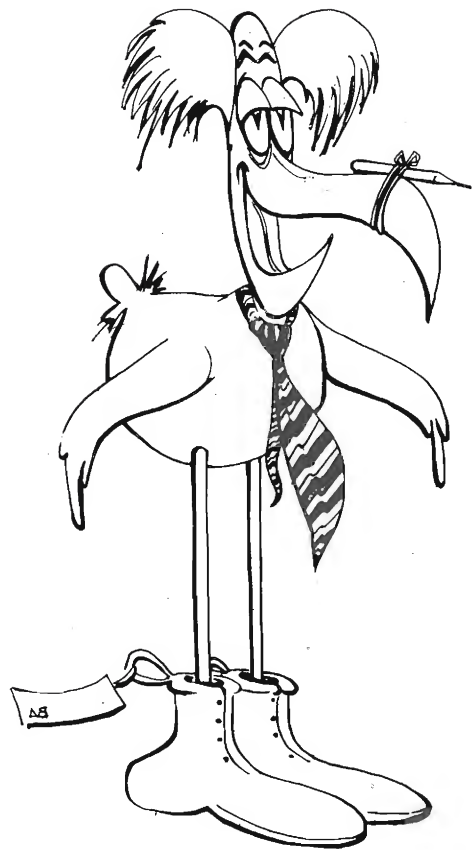
Chiude il volume il capitolo 7 in cui sono raccolte tutte quelle notizie che normalmente NON si trovano quando se ne ha bisogno, e cioè tutta la parte normativa e burocratica (i regolamenti che occorre conoscere, le pratiche da fare per ottenere i vari tipi di licenza ecc.) e infine una utilissima raccolta di problemi d'esame con relative soluzioni.



L. 4.000

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

**SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume**



quiz

Saranno stati i primi caldi, ma questa puntata ha **due unici solutori** i quali naturalmente sono stati gratificati di un congruo aumento di premio. Il «secondo» è Antonio Martusciello, via Castellamonte 10, Banchette.

Il vincitore, invece, è **Roberto Bardini**, via Busserio 3/1, Savona che mi scrive una lettera lunga lunga: «... la foto del quiz di aprile è un particolare, giustamente come lei dice non troppo ingrandito (max dieci volte), di un'informazione logica incisa su di una pista magnetica presente ai lati di una scheda per elaboratore. Tale incisione viene effettuata con un apposito dispositivo detto M.C.L. DEVICE, che significa dispositivo a piste magnetiche. Questo dispositivo è essenzialmente costituito da una testina di scrittura e una di lettura alle quali fanno capo due amplificatori (scrittura e lettura) e un circuito logico che prevede previa una discriminazione dei segnali, in caso di lettura, tramite amplificatori operazionali opportunamente impiegati, a codificare in bits le informazioni che devono essere lette o incise sulla pista.

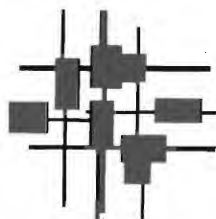


## il CHILD 8<sup>®</sup>

un sistema base che utilizza  
il nuovo microprocessor F8 della Fairchild

Gianni Becattini

articolo  
promosso  
da  
I.A.T.G.  
radiocomunicazioni



E' assolutamente indispensabile, per apprendere il funzionamento dei microprocessori e per poterli usare con vantaggio, realizzare un **sistema base**.

Un sistema base non è altro che un microprocessor montato e funzionante e che dispone in più di particolari accessori e varie « comodità » assai utili per sviluppare i programmi.

Quando vogliamo studiare una applicazione del microprocessor, colleghiamo al sistema da controllare (per esempio al plastico ferroviario) il sistema base, sviluppiamo i programmi per ottenere lo scopo voluto e, alla fine, sostituiamo al sistema base i soli componenti che sono necessari per la funzione desiderata.

Un sistema base (o di sviluppo, in inglese « development system ») sarà tanto migliore quanto più disponga di parti accessorie: una grande memoria, molte periferiche, diversi port (per questo, e altri termini, vedi **cosa sono e come si usano i microprocessori**, di G. Becattini e C. Boarino in **cq elettronica** 4 e 5/76).

Tutte queste parti, ossia i componenti fisici nel loro insieme, si indicano generalmente col nome di **hardware**.

In contrapposizione ad esso si chiama **software** l'insieme dei programmi disponibili per funzionare su un certo sistema base e su un certo microprocessor. Un software abbondante, ossia costituito da molti programmi già provati e funzionanti, allevia il compito dell'utente. Nella scelta del microprocessor da usare l'elemento software deve essere preso sempre in gran considerazione.



Il CHILD 8/BS, ultima versione (aprile 1976), è stato preceduto da diverse versioni. Vediamo qui il /S (penultima versione, marzo 1976) a paragone col /0, il primo microcomputer realizzato.

### il CHILD 8

Presento qui un sistema base per il nuovo microprocessor della Fairchild Semiconductor **F8**.

Nel progettare ho tenuto presente come obiettivo principale, oltre la facilità di costruzione e di uso, anche la possibilità di ampliare in ogni senso la struttura più elementare.

Ho inoltre cercato di rendere le cose più semplici possibile per tutti coloro che si dedicano per la prima volta a questo interessante argomento. Pur nella sua semplicità il CHILD 8 può essere impiegato anche per risolvere problemi straordinariamente complessi.

Allo scopo di facilitare coloro che volessero costruire il CHILD 8 mi sono basato su un kit già disponibile in commercio: il kit **F8 n. 1** della Fairchild che è fra quelli più convenienti e soprattutto è dotato del circuito stampato per la versione /S già pronto, a fori metallizzati e connettore dorato. Detto kit deve essere completato con il circuito stampato che pubblicherò.

Seguendo le mie istruzioni chiunque potrà montare il CHILD 8 sicuro del successo della realizzazione.

In ogni caso, comunque, **cq elettronica** è a disposizione dei lettori per portare loro l'aiuto che fosse necessario.

### il modello /BS e il modello /S

Sfruttando il circuito stampato contenuto nel kit **F8 n. 1** della Fairchild ho realizzato un piccolo ed economico sistema base che ho denominato CHILD 8/S.

Le possibilità offerte dal CHILD 8/S sono, seppur buone, piuttosto limitate. Per qualunque espansione sarebbe necessario operare certe modifiche al circuito stampato e il risultato che si otterrebbe non sarebbe forse del tutto soddisfacente. Per questo ho elaborato un nuovo circuito stampato che, con pochi componenti in più, permette di costruire la scheda denominata « CPU board » che presenterò nel corso dell'articolo. Anche da sola, questa scheda costituisce un potente microcomputer-sistema base per il  $\mu p$  F8.

Oltre a ciò, ho creato una serie di schede che costituiscono nel loro insieme il sistema CHILD 8/BS e che permettono ogni sorta di espansione.

Qualora inizialmente l'utente desideri limitare la configurazione del suo sistema base alla sola scheda CPU potrà semplicemente non inserire negli zoccoli gli otto circuiti integrati che servono per pilotare le schede aggiuntive, realizzando così una ulteriore economia.



Il kit F8 n. 1 della Fairchild Semiconductor consente di realizzare un piccolo microcomputer con una spesa modesta



### caratteristiche del CHILD 8/BS

Le caratteristiche della scheda CPU del sistema CHILD 8/BS sono le seguenti:

- parola di 8 bits
- possibilità di riconoscere ed eseguire circa 70 istruzioni diverse
- 64 registri più un accumulatore per i dati
- 5 registri per gli indirizzi
- 1 k di memoria RAM statica
- 1 k di memoria ROM
- 4 port di ingresso/uscita bidirezionali
- 2 livelli di interrupt
- 2 timers programmabili
- possibilità di espandere la memoria fino a complessivi 64 k
- pannello di controllo software (« pannello software », vedi dopo)
- programmi di utilità già pronti sulla ROM (vedi dopo)
- praticamente illimitate possibilità di espansione
- 27 circuiti integrati digitali (MOS LSI, TTL, CMOS)
- 2 circuiti integrati lineari (regolatori di tensione)
- unica alimentazione + 16 V<sub>cc</sub> non regolati
- regolazione delle tensioni on-board
- capacità di ogni linea di pilotare fino a venti carichi TTL (la scheda CPU può essere così collegata almeno fino a venti altre schede)
- interconnessione con le altre schede con « bus » non dedicato
- bus realizzato con connettori (2 x) a 22 poli di tipo economicissimo (e reperibili anche nel surplus)
- dimensioni della scheda 22,5 x 25 cm

NOTA BENE: tutto il sistema BS è studiato per essere montato integralmente su circuito stampato. In tutto, gli unici cavetti sono quelli che collegano la alimentazione al bus.

#### il « pannello software »

Il controllo di un sistema base avviene molto spesso, nei modelli commerciali, tramite un pannello che reca numerose spie e numerosi interruttori. L'operatore può introdurre dati in memoria, leggerli, ecc. manovrando gli switches e osservando le varie luci.

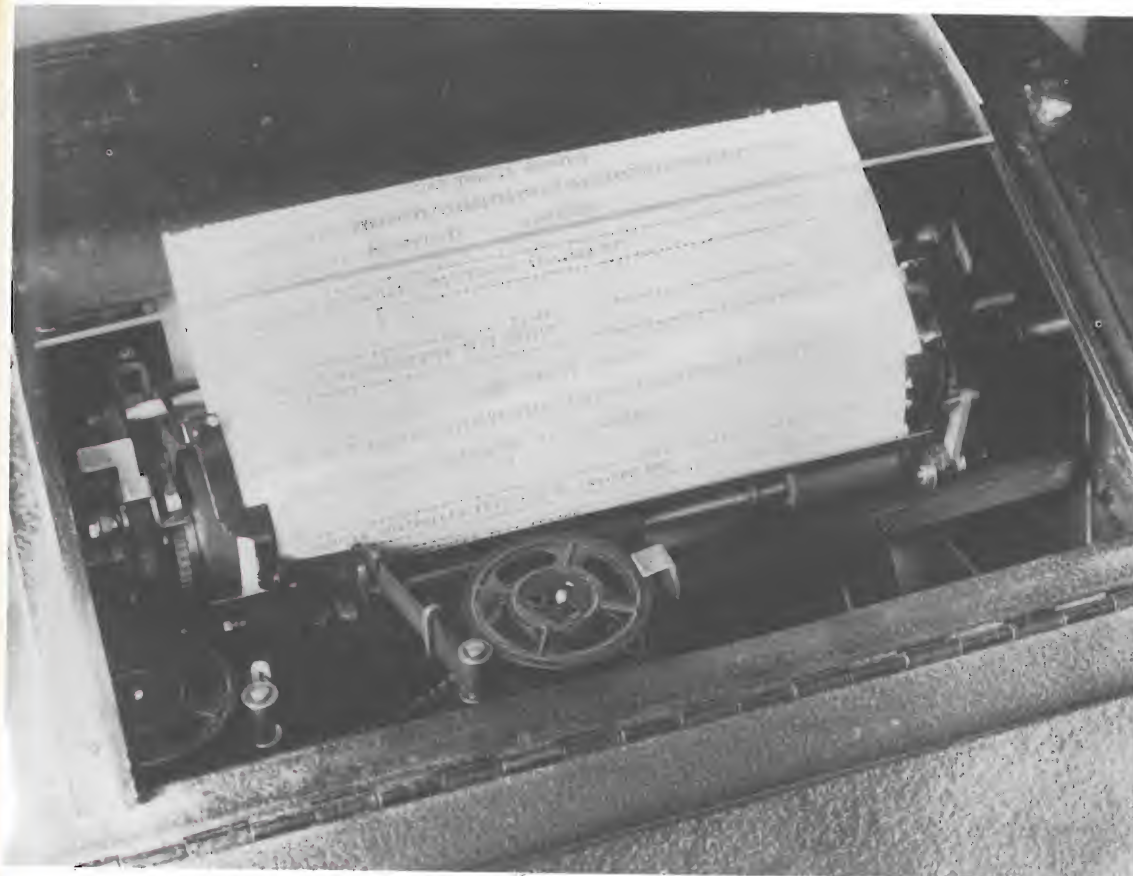
Nel caso del CHILD 8/BS, invece, tutte queste funzioni e molte altre ancora si eseguono comodamente dalla telescrivente (o altro mezzo di ingresso/uscita dati come quelli che verranno descritti in futuro) guadagnando enormemente, oltre che nella facilità di uso, anche nel costo del sistema. Questo risultato è stato ottenuto nel CHILD 8/BS con l'uso di una apposita ROM (3851A) che viene venduta dalla Fairchild già programmata. Il programma che essa contiene si chiama **Debug** (Fair-bug) e dispone anche di altre interessanti caratteristiche. Tramite il Fair-bug si possono per esempio registrare dati su cassetta magnetica o nastro perforato, per poi « ricaricarli » in memoria quando lo si desidera.

Al posto di un vero pannello fisico abbiamo quindi un « pannello software » ossia controllato da un programma. L'uso del sistema base interamente da telescrivente rende molto più agevole la preparazione dei programmi.

#### il kit F8 n° 1

Gli elementi più importanti nella scelta del kit da presentare ai lettori sono stati quelli inerenti alla reperibilità e alla disponibilità di una letteratura adatta ai principianti. Nel nostro caso anche l'ottima qualità dei materiali compresi nel kit e il basso costo hanno reso la scelta ancora più semplice. Il kit comprende i componenti indicati nella lista e in più diversi manuali, contenuti in un bel raccoglitore, molto ben fatti e tra i quali segnalo in particolar modo « A guide to programming F8... » un testo assai chiaro che pone rapidamente il lettore in grado di scrivere da sé programmi anche complicati.

Ovviamente i componenti del kit, tranne alcuni, sono acquistabili anche separatamente.



L'intramontabile TG7 collegata al CHILD 8 versione 1 trasmetteva per capodanno attraverso l'etere un messaggio di augurio.

Il collegamento della TG7 al CHILD è facilissimo.

### struttura del CHILD 8/BS

La serie F8 è composta da diversi integrati che si dicono costituire una « famiglia » in quanto sono studiati per funzionare congiuntamente.

Il « capofamiglia » è il microprocessore vero e proprio; distinto dalla sigla 3850 viene indicato anche come CPU (Central Processing Unit, unità centrale di elaborazione). In esso hanno luogo le funzioni logicamente più « evolute »: è nella CPU infatti che vengono riconosciute le istruzioni, che avvengono i calcoli, le decisioni ecc.

Un altro componente della famiglia è la cosiddetta PSU (Program Storage Unit, unità per la memorizzazione di programmi) che oltre ad aggiungere due porte di ingresso/uscita ai due già esistenti nella CPU contiene il programma Fair-bug di cui abbiamo già parlato. La PSU contiene cioè una memoria ROM da 1 kbyte oltre ad altri numerosi circuiti. La sigla della PSU è 3851A.

Viene poi l'ultimo dei tre integrati della famiglia F8 di cui faremo uso per ora, la SMI (Static Memory Interface, interfaccia per la memoria statica) distinta dalla sigla 3853. La SMI permette di collegare alla CPU fino a 64 k di memoria statica. Questa memoria può essere costituita da ROM, PROM, o RAM statica in qualunque combinazione.

Ciascuno degli elementi descritti contiene molte particolarità spiegate chiaramente nel manuale « F8 Data Book » compreso nel kit. Altri integrati della serie F8 sono già disponibili e altri ancora allo studio.



Vista posteriore del CHILD 8/0 e /S (sopra).  
Il piccolo ventilatore del /0 serve per raffreddare i numerosi componenti contenuti all'interno.  
Sul pannello posteriore del /S si noti il 78H05, un regolatore di tensione da 5V, 5A.

I singoli elementi (CPU, SMI, PSU, ecc.) si uniscono tra loro per mezzo di due « canali di informazione » detti **bus** (pronuncia « bas »), il Data bus (otto fili) e il ROMC (cinque fili). La semplicità di questa struttura rende F8 uno dei microprocessori più facilmente utilizzabili.



Il pacchetto di sigarette evidenzia le ridotte dimensioni del CHILD 8/S.  
Pur già molto potente rispetto alle sue dimensioni, il /S non raggiunge l'ottimo livello del modello /BS.

Il CHILD 8/BS riunisce sulla piastra CPU i tre blocchi CPU, PSU, SMI aggiungendo otto memorie da 1 kbit ciascuna (totale quindi  $1 \times 8 \text{ bits} = 1 \text{ kbyte}$ ) nonché alcuni circuiti utili per diverse funzioni. Una di queste è quella che consente di passare sotto il controllo del pannello software con la sola pressione di un tasto.



Tanta memoria a buon mercato tramite l'uso dello SCA (Standard Cassette Adapter): un qualunque registratore può essere usato senza modifiche per memorizzare programmi e dati.  
La descrizione dello SCA verrà presto pubblicata su **cq elettronica**.

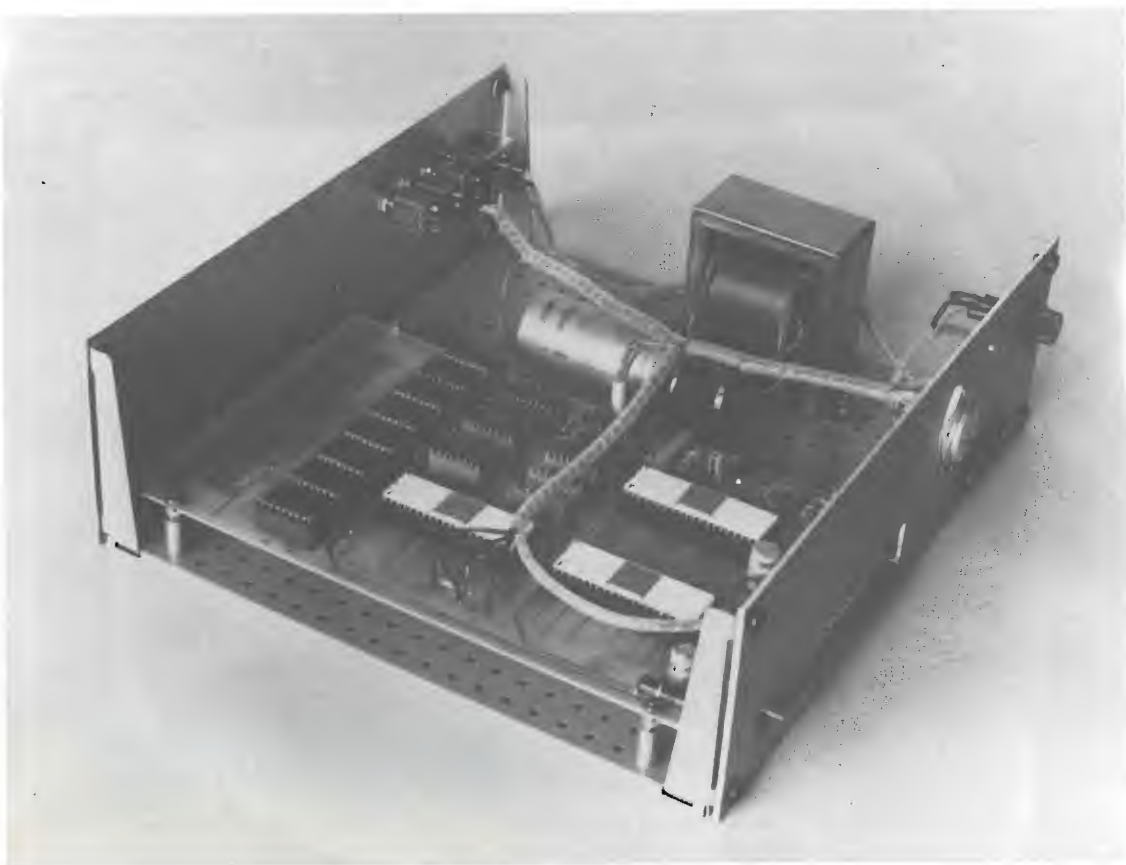
La memoria del CHILD 8/BS può essere espansa a piacere nei limiti dei 64 kbytes (di cui 1 k già occupato dal Fair-bug) aggiungendo altre schede che verranno descritte sulla pagina di **cq elettronica** in articoli futuri.

#### uso del CHILD 8/BS

L'uso del CHILD 8/BS può essere appreso in poco tempo. Gli unici comandi presenti sul pannello sono tre deviatori e un led che indica che l'apparecchio è acceso. Vediamone le varie funzioni:

- POWER - Interruttore generale.
- RESET - Pulsante. Premendolo si fa partire l'esecuzione dalla locazione 0000 o dalla 8080 (inizio del DEBUG) a seconda della posizione del deviatore DEBUG (vedi dopo).
- DEBUG - Quando si preme il pulsante RESET col deviatore DEBUG in posizione DEBUG si passa sotto il controllo del pannello software (Fair-bug) e si possono eseguire dalla telescrivente tutte le operazioni di controllo. Altrimenti l'esecuzione del programma inizia alla locazione 0000.





L'interno, quasi vuoto, del CHILD 8/S.  
Nei pochi circuiti integrati sono contenuti migliaia e migliaia di transistori.

Al momento della accensione avviene automaticamente un RESET e se il commutatore DEBUG si trovava in posizione adatta si passa subito sotto il controllo del Fair-bug (pannello software).

#### collegamento del CHILD 8/BS con le periferiche

Le unità periferiche, ossia le unità di ingresso/uscita dati (I/O) come la telescrivente, il lettore/perforatore di nastro, ecc.) possono essere collegate al CHILD 8/BS seguendo le istruzioni del manuale compreso nel kit « User's Manual F8 Design Evaluation Kit ».

Poiché una telescrivente come quella richiesta dal CHILD 8/BS (110÷300 baud, codice ASCII a 11 bits, 20 mA current loop) non è facilmente reperibile, sarà cura della rivista pubblicare dei semplici ed economici circuiti che possano farne le veci.

\*\*\*\*\* (segue il prossimo mese con la costruzione pratica) \*\*\*\*\*

# Nemo Propheta in Patria

(suis domestica plerumque sordent)

14LCF, prof. Franco Fanti

Da quasi venti anni mi interesso di Contests e da oltre dieci sono manager di alcune competizioni, per cui ho acquisito una certa esperienza. Tempo addietro il Direttore di RTTY JOURNAL pubblicò una mia lettera nel numero di dicembre 1974 della sua rivista. Infatti, constatato che lo spirito radiantistico si era un poco incrinato, facevo partecipare gli RTTYers di questa situazione affinché quelli che si comportavano onestamente, ed erano la stragrande maggioranza, fossero tutelati da queste frangie marginali. In questa lettera non mi limitavo a presentare il problema, ma proponevo di fissare delle norme internazionali che combattessero questo scorretto comportamento e chiedevo un intervento della A.R.R.L. (Amateur Radio Relay League).

Dopo questa pubblicazione qualche italiano, come la moglie di Putifarre, si è stracciato le vesti e ha scritto lettere e articoli insultanti e velenosissimi che hanno indotto l'ARI a processarmi e a comminarmi una « quasi » espulsione (dico « quasi » perché per fare ciò è stata inventata una « sospensione cautelativa » non prevista dallo Statuto dell'ARI attualmente in vigore). Bene, vi invito a leggere QST del gennaio 1976 a pagina 73 (« Contest Disqualification Criteria and Club Competition Rules »).

La proposta che io avevo fatto sul RTTY JOURNAL è stata accolta dalla ARRL che si è fatta promotrice di una serie di norme denominate appunto « CONTEST DISQUALIFICATION CRITERIA ».

Sino a questo momento mi sono astenuto dal rispondere alle accuse ingiuriose (e ciò non per mancanza di materiale) e ora mi sarebbe troppo facile ritorcere le accuse quando la stessa ARRL riconosce valide le mie constatazioni, che accetta e fa sue.

Ovviamente ancora una volta « Nemo Propheta in Patria ».

Continuerò quindi le mie iniziative che hanno ottenuto larghe adesioni in campo internazionale ma ancora, come per il passato, per un radiantismo che sia PURO, CRISTALLINO E DI ALTA MONTAGNA.

Ringrazio tutti i radioamatori italiani che mi hanno manifestato la loro solidarietà incoraggiandomi a continuare su questa strada nonostante la grossa campagna diffamatoria di cui sono stato oggetto. \*\*\*\*\*

Centro



a **PIEDIMONTE San GERMANO**  
(FROSINONE)

**ELETTRONICA BIANCHI**  
**03030 PIEDIMONTE San GERMANO**

progetto «starfighter»

# Una stazione completa

per la ricezione delle bande spaziali  
136 ÷ 138 MHz e 1680 ÷ 1698 MHz

professor Walter Medri

(segue dal n. 4/1976)

## Il registratore

articolo  
promosso  
da  
I.A.T.G.  
radiocomunicazioni

Se avete proseguito nella realizzazione del «progetto starfighter» di pari passo con i miei articoli, ora siete sicuramente in grado di ricevere i segnali trasmessi dai satelliti NOAA 3 e NOAA 4 e quelli del satellite METEOR, il quale continua a funzionare molto bene, sia con le immagini a luce diurna che con quelle all'infrarosso.

E' perciò giunto il momento di registrare i segnali ricevuti e di procurarsi possibilmente una buona campionatura di immagini meteorologiche in attesa di realizzare l'apparato di conversione in foto.

Questa puntata è quindi dedicata interamente al registratore, il quale oltre a permettere di memorizzare tutti i segnali ricevuti per interpretarne poi successivamente e con calma il significato scientifico, svolge nella ricezione APT due importanti funzioni: svincola l'operazione di conversione in foto dalle varie operazioni di inseguimento del satellite con l'antenna e permette di registrare parallelamente al segnale video (con sistema stereo) il segnale di sincronizzazione programmata per la scansione degli standard APT, METEOR e FAXIMILE.

Sia chiaro, però, che si può fare anche a meno del registratore, perché è possibile ovviamente la conversione delle immagini anche in diretta dal satellite, ma, credetemi, l'ausilio del registratore è molto importante, perché con il segnale video registrato, oltre i vantaggi sopra citati, è possibile ripetere la stessa immagine fino a raggiungere il miglior livello di qualità della foto e il migliore funzionamento dell'apparato di conversione.

Pensi, inoltre, chi non ha esperienza di ricezione APT, che durante la ricezione gran parte della concentrazione viene richiesta dal controllo dell'antenna e per correggerne le angolazioni ogni volta che si verificano sensibili diminuzioni dell'intensità del segnale; perciò il tempo da dedicare al controllo dell'apparato di conversione e correggerne l'eventuale malfunzionamento durante le operazioni di ascolto in tempo reale, è molto poco.

Vi invito quindi a meditare sull'utilità del registratore.

Vediamo insieme le principali caratteristiche che deve possedere.

In linea di massima qualsiasi registratore, purché perfettamente funzionante, può andare bene per la registrazione dei segnali a scansione lenta, ma i migliori risultati dal punto di vista della qualità della immagine convertita si ottengono ovviamente impiegando un registratore di ottima marca a bobine e con velocità minima di scorrimento di 19 cm/s.

Dopo quanto detto non si creda però che per avere degli ottimi risultati sia assolutamente indispensabile un registratore di tipo professionale, poiché ad esempio passando da un registratore Philips EL3515/D al ben noto Revox A77, non si sono rilevate sostanziali differenze nella qualità delle immagini convertite, in quanto alcune delle principali cause di disturbo sotto forma di trattini neri sulla foto, come ad esempio la polvere del nastro e la non uniformità dello strato magnetico sulla pista, erano presenti in entrambi i casi. Vorrei quindi suggerirvi, più che un registratore di classe elevata (specie se avete le tasche leggere), di escogitare invece qualche artificio (ad esempio pattini raccogli-polvere, ecc.) da applicare al vostro normale registratore, tendenti appunto a eliminare ogni granello di polvere sul nastro, e impiegare inoltre soltanto nastri delle migliori marche e molto sottili e flessibili.

Altro fattore importante è ridurre al minimo ogni traccia di ronzio presente nel registratore, migliorando ad esempio il livellamento anodico e le schermature ed effettuare il prelievo del segnale da inviare all'apparato di conversione nel modo più idoneo possibile.

Con un vecchio registratore a valvole, ad esempio di tipo economico e con lo chassis sotto tensione di rete, in alcuni casi è stato possibile evitare l'inconveniente e la pericolosità della rete a massa, prelevando il segnale dai capi della bobina mobile dell'altoparlante; con un registratore di tipo più moderno, invece, il prelievo può essere fatto dall'apposita presa d'uscita e, in mancanza di questa, dai capi del potenziometro regolatore di volume mediante uno spezzone di cavetto schermato che porti dall'altra parte una normale presa pentapolare per bassa frequenza.

Dopo queste brevissime considerazioni di ordine generale, analizziamo ora l'opportunità che il registratore sia a due o a quattro piste.

A parità di registratore i migliori risultati si ottengono senz'altro con un due piste, per motivi facili a intuire.

La differenza però non è rilevante e se si considera inoltre la maggior quantità di nastro necessaria per il due piste, soprattutto nel caso si vogliano conservare un certo numero di registrazioni e la possibilità offerta invece dal quattro piste di registrare contemporaneamente al segnale video un segnale di sincronizzazione a frequenza programmata, la scelta tra i due tipi di registratori rimane piuttosto difficile.

Non intendo quindi dare un suggerimento in questo senso, e non si pensi neanche che il sistema di sincronizzazione a pista programmata sia il solo a permettere la sincronizzazione dell'immagine.

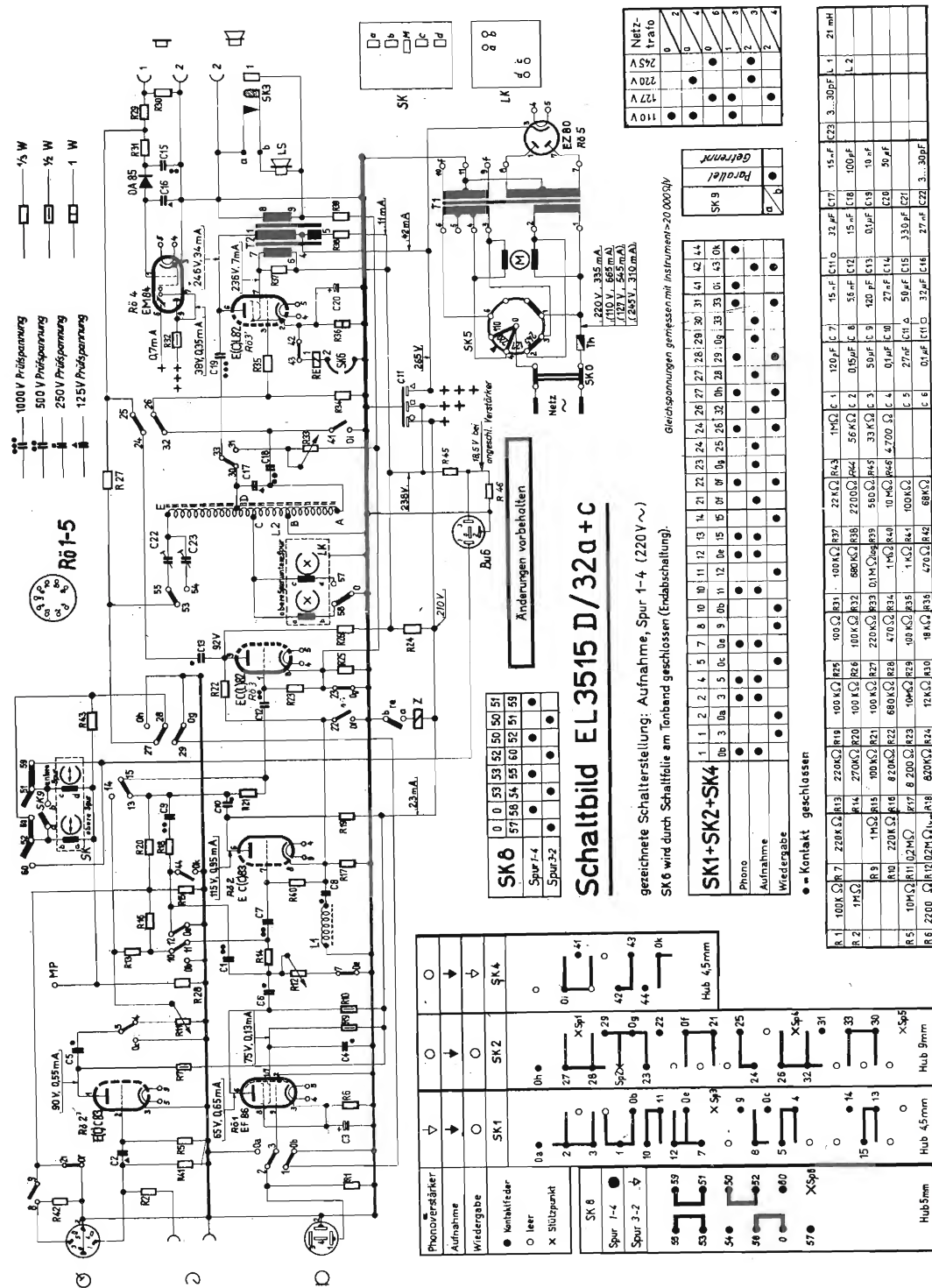
Vi sono infatti, come vedremo nella puntata dedicata interamente alla sincronizzazione delle immagini ricevute, anche altri sistemi validi per la sincronizzazione dell'immagine convertita, ma si tenga presente fino da ora che il sistema a pista programmata è il solo a permettere in maniera piuttosto semplice la sincronizzazione sia delle immagini APT che quelle METEOR e FAXIMILE.

Segue perciò la descrizione delle modifiche da apportare a un quattro piste per permettere di registrare e quindi di prelevare contemporaneamente il segnale video e il segnale a frequenza programmata.

Tali modifiche sono state sperimentate sul registratore Philips EL3515/D e ogni riferimento che segue viene fatto appunto a questo registratore, ma le stesse modifiche con qualche leggera variante (secondo il circuito originale) possono essere applicate alla maggior parte dei registratori a quattro piste del commercio.

Per meglio comprendere il significato delle modifiche suggerite, la figura 1 mostra lo schema elettrico originale del registratore.





Questo integrato è costituito da un transistor di tipo MOS accoppiato direttamente a un transistor npn, entrambi racchiusi in un unico contenitore metallico T0-10 (vedi figura 2 b).

Si noti che la resistenza d'ingresso del TAA320 è molto elevata (superiore a 10.000 M $\Omega$ ) e ciò permette all'integrato di rimanere in circuito anche quando il circuito di figura 2 a non prevede il suo funzionamento (ad esempio in registrazione).

L'elevata impedenza d'ingresso del TAA320 suggerisce anche di inserire l'integrato nel circuito, soltanto a montaggio ultimato (mediante apposito zoccolletto) e dopo avere tolto l'anello di cortocircuito che troverete intorno ai terminali d'uscita dell'integrato medesimo.

Il TAA320 con il BC107 permettono un grado di amplificazione del segnale a frequenza programmata registrato da pilotare la catena di divisori che compongono come si vedrà la sezione sincronismi; entrambi i componenti possono essere montati su una basetta a quattro terminali collocata in prossimità del commutatore di piste.

L'alimentazione può essere prelevata dalla tensione anodica del registratore (ad esempio 238 V) come evidenziato nello schema, oppure, nel caso di registratore a transistor, può derivare dall'alimentazione generale purché la tensione di alimentazione risulti tra i 12 e i 15 V.

Si tenga presente che la tensione di polarizzazione tra il terminale G e il terminale S del TAA320 deve risultare in ogni caso di circa 11 V, poiché queste sono le condizioni di lavoro previste dalla Philips, pertanto la tensione di alimentazione non potrà essere inferiore a 12 V.

Altre modifiche da apportare al registratore in oggetto consistono nel cortocircuitare la resistenza  $R_{28}$  del valore di 470  $\Omega$  che si trova sul comune ritorno dei due avvolgimenti della testina di registrazione-ascolto; inoltre l'interruttore previsto tra la testina per la pista 2 e il prelievo della frequenza programmata (chiuso in registrazione e aperto in fase di riproduzione) può essere sostituito dal pulsantino SK9 che in origine prevedeva l'ascolto contemporaneo di due piste, ora non più necessario.

L'ingresso e l'uscita del segnale a frequenza programmata al e dal registratore è stato effettuato attraverso il connettore originale Bu6 che si trova sul lato superiore sinistro del registratore, dopo avere staccato e isolato sul posto i collegamenti che prima facevano capo a questo connettore pentapolare. Il prelievo del segnale video registrato per l'apparato di conversione in foto è stato effettuato sulla griglia del triodo della valvola ECL82, sostituendo la resistenza originale  $R_{23}$  da 10 M $\Omega$  con un trimmer potenziometrico di uguale valore ed effettuando il prelievo del segnale tra massa e il terminale centrale del trimmer. La regolazione del trimmer avverrà in sede di messa a punto dell'apparato di conversione e lo si regolerà in modo che lasciando invariata la posizione del comando di volume di registrazione si abbia in riproduzione un contrasto normale sull'immagine ricevuta.

A questo punto la modifica al registratore è completa e non troverete difficoltà di funzionamento se non avrete commesso errori.

Prima di concludere voglio informarvi che ho iniziato la sperimentazione di un circuito, il cui elemento centrale è costituito dall'integrato NE565 mediante il quale il segnale video ricevuto viene registrato non già sotto forma di modulazione d'ampiezza, ma sotto forma di modulazione di frequenza.

Si tende così a evitare gli innumerevoli inconvenienti che si verificano sull'immagine convertita dal segnale registrato, dovuti soprattutto a variazioni spurie di modulazione d'ampiezza caratteristici di ogni registrazione.

Appena il circuito avrà superato la fase sperimentale e ottenuti i risultati attesi, non mancherò di proporvelo attraverso le pagine di questa rivista.

Su richiesta di numerosi lettori, da questo mese riprende la pubblicazione dei nominativi di coloro che mi confermano mese per mese di essere interessati alla ricezione APT. A presto amici e buone registrazioni!

### Notiziario APT

Il Coordinatore APT del **N.O.A.A. (Mr. Robert W. Popham)** informa che il lancio del nuovo satellite NOAA 5 è previsto per il prossimo mese di luglio e che il satellite ESSA 8 (lanciato il 15-12-1968!) è stato disattivato dal 12 marzo 1976, dopo che il guasto all'otturatore della camera di ripresa si era ulteriormente aggravato.

Pertanto dal 16 marzo, sulla frequenza 137,62 MHz è stato portato il NOAA 3, mentre il NOAA 4 continua a trasmettere sulla frequenza solita (137,50 MHz). Il NOAA 3 e il NOAA 4 non godono però di ottima salute, specie per il NOAA 3 si teme seriamente l'aggravarsi di vari inconvenienti sul sistema di alimentazione e se ne prevede purtroppo il fuori uso entro pochi mesi. Una lode particolare quindi all'ESSA 8, che ha funzionato continuamente per oltre sette anni e che si valuta abbia fornito immagini a oltre 800 stazioni riceventi APT distribuite su tutto il nostro pianeta.

Con l'ESSA 8 si chiude l'era della seconda generazione di satelliti meteorologici e con essa un sistema di ripresa a vidicon, iniziata con il TIROS 8 primo satellite della prima generazione, lanciato il 21 dicembre 1963.

Pertanto ora si fa sempre più forte l'attesa del lancio del **TIROS N** primo satellite della terza generazione, previsto per il prossimo anno.

Informo tutti gli APT-isti che è uscita una nuova pubblicazione della NASA: « Weather Satellite Picture Receiving Stations, APT Digital Scan Converter », potete ottenerla scrivendo al seguente indirizzo: NATIONAL TECHNICAL INFORMATION SERVICE SPRINGFIELD, Virginia 22151 - USA. Il costo della pubblicazione è di 5,25 dollari (al cambio attuale circa 6.000 lire).

### Nominativi del mese

Per favorire un utile scambio di idee e esperienze tra APT-isti, ecco alcuni nuovi nominativi di coloro che mi hanno scritto confermandomi il loro interesse per la ricezione APT.

**Sezione ARI di Prato** - piazza della Pietà, 3 - casella postale 586 - PRATO

**Gabriele Piras** - via Br. Sassari, 44 - 07041 ALGHERO (SS)

**Ist. It. Ricerche Biologiche Antropologiche** - via del Podestà, 68 - FIRENZE

**Francesco Di Giovanni** - via Paola, 16/3 - 30100 BOLZANO

**Ugo Razza** - via Caprin, 12 - 34072 GRADISCA

**Claudio Milani** - via Cesare Beccaria, 66 - 30175 MARGHERA (VE)

**Lorenzo Medorini** - via D. Birago, 38/B - 06100 PERUGIA

**Antonio Lipari** - via Savonarola, is. 505/B - 98100 MESSINA

# AVANTI con cq elettronica



# Effemeridi

a cura del prof. Walter Medri

EFFEMERIDI NODALI più favorevoli per l'ITALIA e relative ai satelliti meteorologici sotto indicati											
15 giu / 15 lug	METEOR 2 frequenza 137,3 MHz periodo orbitale 102,4' inclinazione 31,2° incremento longitudinale 25,5° altezza media 874 km			NOAA 3 frequenza 137,62 MHz periodo orbitale 116,11' inclinazione 102° incremento longitudinale 29,1° altezza media 1508 km			NOAA 4 frequenza 137,5 MHz periodo orbitale 115,0' inclinazione 101,7° incremento longitudinale 28,7° altezza media 1450 km				
	giorno	ora locale italiana	longitudine orbita sud-nord	ora GMT	longitudine ovest orbita sud-nord	ora GMT	longitudine est orbita sud-nord	ora GMT	longitudine ovest orbita nord-sud	ora GMT	longitudine est orbita sud-nord
15/6	10,33	1,8	est	6,49,22	155,0	18,25,58	31,0	7,51,08	168,4	19,21,08	19,4
16	10,28	1,3	»	7,59,48	172,6	19,36,24	13,4	6,51,09	153,4	18,21,09	34,4
17	10,22	0,7	»	7,14,04	161,2	18,50,40	24,8	7,46,11	107,1	19,16,11	20,7
18	10,17	0,2	»	6,28,19	149,8	18,04,55	36,2	6,46,12	152,1	18,16,12	35,7
19	10,11	0,3	ovest	7,38,45	167,4	19,15,21	19,6	7,41,13	165,9	19,11,13	11,9
20	10,06	0,9	»	6,35,01	156,0	18,29,37	30,0	6,41,14	150,9	18,11,14	36,9
21	10,01	1,4	»	8,03,27	173,6	19,40,03	12,4	7,36,16	164,7	19,06,16	23,1
22	9,55	2,0	»	7,17,42	162,1	18,54,18	23,9	6,36,17	149,7	18,06,17	38,1
23	9,50	2,6	»	6,31,57	150,7	18,08,38	35,3	7,31,18	163,4	19,01,18	24,4
24	9,45	3,1	»	7,42,24	168,3	19,19,00	17,7	6,31,19	148,4	18,01,19	39,4
25	9,39	3,7	»	6,56,39	156,9	18,33,15	29,1	7,26,21	162,2	18,56,21	25,6
26	9,34	4,2	»	8,07,06	174,5	19,43,42	11,5	8,21,22	175,9	19,51,22	11,9
27	9,28	4,8	»	7,21,21	163,1	18,57,57	22,9	7,21,23	160,9	18,51,23	26,9
28	9,23	5,4	»	6,35,36	151,6	18,12,12	34,4	6,16,25	174,7	19,46,25	13,1
29	9,18	5,9	»	7,46,02	169,2	19,22,38	16,8	7,16,26	159,7	18,46,26	28,1
30	9,16	6,4	»	7,00,18	157,8	18,36,54	28,2	8,11,27	173,4	19,41,27	14,4
1/7	9,31	7,2	»	8,10,44	175,4	19,47,20	10,6	7,11,28	158,4	18,41,28	29,4
2	9,26	7,5	»	7,24,59	164,0	19,01,35	22,0	8,06,29	172,2	19,36,29	15,6
3	9,20	8,1	»	6,39,14	152,6	18,15,50	33,4	7,06,30	157,2	18,36,30	30,6
4	9,15	8,7	»	7,49,41	170,2	19,26,17	15,1	8,01,31	171,0	19,31,31	16,8
5	9,10	9,2	»	7,03,56	158,7	18,40,32	27,3	7,01,33	156,0	18,31,33	21,8
6	9,04	9,8	»	8,14,22	176,4	19,50,58	9,6	7,56,34	169,7	19,26,34	18,1
7	8,59	10,3	»	7,28,38	164,9	19,05,14	21,1	6,56,35	154,7	18,26,35	33,1
8	8,54	10,9	»	6,42,53	153,5	18,19,29	32,5	7,51,36	168,5	19,21,36	19,3
9	8,48	11,5	»	7,53,19	171,1	19,29,55	14,9	6,51,38	153,5	18,21,38	34,3
10	8,43	12,0	»	7,07,34	159,7	18,44,10	26,3	7,46,39	167,2	19,16,39	20,6
11	8,38	12,6	»	6,21,50	148,2	17,58,26	37,28	6,46,40	152,2	18,16,40	35,6
12	8,32	13,1	»	7,32,16	165,8	19,08,52	20,2	7,41,41	166,2	19,11,41	21,1
13	8,27	13,7	»	6,46,31	154,4	18,23,07	31,6	6,41,43	151,0	18,11,43	36,8
14	8,21	14,3	»	7,56,58	172,0	19,33,34	14,0	7,36,44	164,7	19,06,44	23,1
15	8,16	14,8	»	7,11,13	160,6	18,47,49	25,4	6,36,45	149,7	18,06,45	38,1

Per una corretta interpretazione e uso delle EFFEMERIDI NODALI e per trovare l'ora locale italiana in cui il satellite incrocia l'area della propria stazione, basta avvalersi di uno dei metodi grafici Tracking descritti su **cq 2/75**, **4/75** e **6/75**. Con approssimazione si può trovare l'ora locale (solare) italiana di inizio ascolto per ogni satellite riportato, sommando 1<sup>h</sup> e 32' all'ora GMT dell'orbita nord-sud, oppure sommando 1<sup>h</sup> e 4' all'ora GMT dell'orbita sud-nord. Si noti che, per il METEOR 2, l'ora indicata è quella locale italiana di inizio ascolto valida per tutta l'Italia. Chi è in possesso del materiale Tracking dell'Aeronautica Militare italiana può impiegare per il METEOR la traiettoria ascendente del NIMBUS 3 per le orbite nord-sud e quella discendente per le orbite sud-nord. In entrambi i casi è necessario invertire l'ordine di numerazione dei minuti già tracciati su di essa, oppure rivoltare la proiezione della traiettoria sulla mappa.

TABELLE DI ACQUISIZIONE relative a longitudini da 143° a 146°											
longitudine 143° ovest			longitudine 144° ovest			longitudine 145° ovest			longitudine 146° ovest		
tempo AAN minuti	angolo azimut in gradi	angolo elevazione in gradi	tempo AAN minuti	angolo azimut in gradi	angolo elevazione in gradi	tempo AAN minuti	angolo azimut in gradi	angolo elevazione in gradi	tempo AAN minuti	angolo azimut in gradi	angolo elevazione in gradi
34	27	0	34	27	0	34	27	0	34	26	1
35	30	2	35	30	3	35	30	3	35	29	2
36	34	5	36	34	6	36	33	6	36	33	6
37	38	8	37	38	9	37	37	9	37	37	10
38	43	11	38	42	12	38	42	12	38	42	13
39	48	14	39	48	15	39	48	15	39	47	16
40	55	17	40	55	18	40	54	18	40	54	20
41	62	20	41	62	20	41	62	20	41	62	22
42	71	22	42	71	23	42	71	24	42	71	26
43	81	23	43	81	24	43	81	26	43	82	27
44	91	24	44	91	25	44	92	27	44	93	28
45	101	25	45	102	25	45	103	28	45	104	28
46	111	26	46	112	28	46	114	28	46	115	28
47	119	27	47	121	29	47	122	29	47	125	29
48	127	17	48	129	18	48	131	19	48	133	20
49	134	14	49	136	15	49	138	16	49	140	17
50	140	11	50	142	12	50	144	13	50	146	10
51	146	8	51	147	9	51	149	9	51	151	9
52	149	6	52	151	6	52	153	6	52	155	7
53	153	3	53	155	3	53	156	3	53	158	4
54	156	0	54	158	0	54	160	1	54	161	1

**Nota:** AAN = tempo in minuti dopo il nodo ascendente, dato dalle effemeridi nodali.

Per il **Tracking grafico**: sono state calcolate le angolazioni d'antenna, per ogni diversa traiettoria sulla nostra area d'ascolto, da parte di un satellite orbitante a circa 1500 km (esempio NOAA 3, NOAA 4, OSCAR 6 e OSCAR 7). I dati ottenuti sono valevoli per ogni stazione italiana che impieghi una antenna il cui lobo di radiazione non sia inferiore a 45°. Ogni serie di angolazioni si riferisce a una determinata **longitudine** sull'equatore e rappresenta, in relazione al tempo trascorso dall'incrocio del satellite con l'equatore e l'incrocio del satellite con la nostra area d'ascolto, la sequenza delle angolazioni che deve compiere l'antenna minuto per minuto della ricezione. La **longitudine** e l'**ora** per la traiettoria che si vuole ricevere si rileva dalle EFFEMERIDI NODALI e per ogni valore di longitudine rilevato troverete nella tabella il valore di longitudine più prossimo a quello rilevato e la relativa sequenza di angolazioni in elevazione e azimut da fare compiere all'antenna per mantenerla costantemente orientata verso il satellite. Per una completa trattazione sull'impiego delle tabelle di acquisizione si vedano gli articoli sulle tecniche Tracking (**cq 2/75**, **4/75** e **6/75**).

## offerte e richieste

### offerte CB

**ECCEZIONALE VENDO** mini Ground-Plane (radiali 8 cm) ottimo rapporto SWR: 1,1:1. Ancora in ottimo stato con base per uso da tavolo. Garantisco max serietà. Rispondo a tutti. Giovanni Tartaro - via Giulia - 73013 Galatina (LE).

**VENDO PONY CB78** + alimentatore Lafayette 12 V 3 A + 15 m cavo RG58 + antenna boomarang Zodiac + Rosmetro ondametro Zodiac. Il tutto nuovo, ogni possibilità di prova. L. 100.000 in trattabili. Max serietà esclusi perditempo. Fabio Costa - via Tommaso Costa 18 - Formia (LT).

**VENDO RICETRAS.** (CB) Lafayette HB23 A, seminuovo (4 mesi) ancora con l'imballo originale: (5 W 23 ch) per motivo che ne ho due. Prezzo richiesto: lire 140.000. Francesco Castaldi - via Grotta Reale 12 - 80011 Acerra (NA).

**VENDO WATTMETRO CTE** portata 10-100-1000 W 8-30 MHz nuovo, imballaggio originale. L. 25000 (pagato 35.000). Ferdinando Bucigno - via Luigi Rizzo 107 - Roma - ☎ 6372787 (pomeriggio).

**VENDO STAZIONE CB** composta da: Tenko 46 T valvolare - Rosmetro - Antenna militare GP - 10 m di cavo - Connettori. Il tutto è nuovissimo (60' di trasmissione) e con imballo originale. L. 280.000 trattabili. Escluse spese di spedizione. Antonio Longoni - via Fiumi 37 - Milano - ☎ 3978593 (ore ufficio).

**ANTENNA GROUND PLANE** vendo, 4 radiali, con 25 m di cavo RG58/U, 2 PL-259 L. 12.000. Registratore a cassette portatile Sony modello TC-40 a L. 30.000 o cambio con piatto stereofonico, aeromodello Senior per motori a scoppio fino a 7,5 cc e radiocomandi fino a 6 canali L. 25.000. Luca Desangelis - via Berthelot 30 - 10125 Torino - ☎ (011) 6506146.

**VENDO REGISTRATORE** sintonia continua mod. - RV 27 - Labes L. 18.000. Ros-wattmetro della - AEC - L. 15.000, nuovissimi perfettamente funzionanti Tokai 5 W 6 ch 5 canali quarzati + antenna caricata + 3 quarzi solo TX - ricezione perfetta finale da cambiare perché bruciato L. 30.000. Fabio Costa - via Tommaso Costa 18 - 04023 Formia (LT).

**MIDLAND 13.869 VENDO**, 28 ch 5 W 1/5 ch in più ai normali 23 sonni: 22 A, 24, 25, 26, 27. Dotato di volume, squelch, A.M.L. e spia di modulazione. L. 75.000 trattabili. Scrivetemi, risponderò a tutte le proposte serie. Ivo Manunta - via Monte Rosa 80/26 - 16139 Genova - ☎ 882372.

**ATTENZIONE!** Vendo baracco Sommerkamp TS5605 3 ch 5 W - 4 W d'uscita + quarziera skyfon di 12 canali a L. 65.000. Vendo anche un baracchino Skyfon 1,5 W 2 canali a L. 25.000 o scambio con lineare da 30-40 W di uscita. Roberto Montanari - corso Italia 56 - 15067 Novi Ligure (AL).

**VENDO Lafayette HB23 A** L. 80.000. Code Oscillator Lafayette a L. 10.000. Prova circuito Elettra L. 10.000 - Tx in 2 m RC3 2 W su circuito stampato premontato, da tarare L. 30.000. Circuiti stampati premontati CX114 di amplificatore Mi-Fi da 40 W appeso su nuova elettronica N. 35-36 senza transistori finali L. 10.000 l'uno. Davide Cardesi - via Montera 40 - 10154 Torino - ☎ 852825.

**VENDO RX-TX Zodiac M5026** + Rosmetro Hansen + alimentatore stabilizzato Zodiac mod. 1202 M + lineare da 8 M. 25-30 W AM-SSB mod. Zetagi 8,50 oppure cambio con RX decametriche più 27. Rispondo a tutti. Luigi Sanna - via Montecchia 39 - 08100 Nuoro - ☎ (0784) 35777.

**VENDO ALIMENTATORE** mod. LX 117 Nuova Elettronica + trasformatore 5 A per detto uscita 0-24 Vdc 0,25 A regolabili con protezione contro il cortocircuito e pulsante di reset + contenitore ancora da assemblare il tutto L. 18.000. Fabio Costa - via Tommaso Costa 18 - 04023 Formia (LT).

**VENDO TOKAY 5024** con VFO marca LR perfettissimo completo di scatola e demoltiplica, inserito all'apparato e pronto per trasmettere. Vendo BC312M americano alim. AC perfetto e trasmettitore AM/CV per 20 metri. Cerco TENKO NASA 46 GT con limitatore disturbi, o altro apparato a 46 canali. Geo Canuto - via Lanificio 1 - 13051 Biella - ☎ (015) 32289.

**LAFAYETTE HB23** perfetto vendo L. 100.000 per passaggio altre bande. Tratto preferibilmente con persona in zona. Imballo originale. Luigi Caput - via C.A. Tavella 1/12 - Genova - ☎ 214515.

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito



copyright cq elettronica 1976

**AMPLIFICATORE LINEARE** 120 W AM, 180 W SSB schema di N. Elettr. con EL34 ed EL508, pilotaggio min. 300 mW max 15 W, con commutazione elettronica a 2 relai, commutazione automatica AM-SSB; montato su telaio di alluminio 3,5 mm con pannello CM 50 x 30; modulazione indistorta ed eccezionale. Svedo L. 60.000 trattabili. Scrivete o telefonate per prove tecniche (zona di Palermo e Ragusa). Giuseppe Piccitto - via Amm. Gravina 2 A - Palermo - ☎ 217608.

**VENDO RICETRASMETTITORE CB** Zodiac M-5026 5 W 24 ch, 1 mese di vita in ottimo stato e perfettamente funzionante L. 130.000 + lineare da tavolo 20 W input L. 20.000 + alimentatore stabilizzato regolabile da 0-30 V 2 A con protezione elettronica L. 20.000. Sergio Pianardi - via Antico Pomerio 37 - 60027 Osimo (AN).

**VENDO PER CESSATA ATTIVITA'** amplificatore lineare 27 MHz usato solo 3 mesi, e rare volte, trattasi di un Flora Arrow 100 W SSB - 80 W AM per L. 80.000 trattabili. Rocco De Micheli - via F.A. Astore 67 - 73042 Casarano (LE).

**RICETRASMETTITORE TOKAI TC-3006** 3 W 6 ch (4-7-11-19-22-25) con S-meter + alimentatore autocostituito incassato 12 V 12 A vendo L. 60.000 non trattabili. Eventualmente cambio con ricevitore Lafayette HA800, o HA800 o Trio 9R59DS. Cerco rotore d'antenna (Stolle, CDE o simili) portata 15-20 kg completo di Control Box e cavi. Rispondo a tutti. Marco Fugazza - via Campo dei Fiori 4 - 20155 Milano.

**VENDO TRASMETTITORE** portante controllata 5 W input valvolare da 26,28 MHz completa di presa per antenna e Relé scambio antenna e alimentazione L. 25.000, tuner con microfono da tavolo con regolazione di guadagno 0-40 dB ottimo anche esteticamente L. 15.000, alimentatore stabilizzato con protezione 3 A - 12 V L. 10.000, Siderband 2 AM-SSB L. 210.000. Piero Macaglia - c. dell'Aquila - 05020 Terni.

**OCCASIONISSIMA:** tutta roba nuova vendesi Tokai PW 5024 a L. 160.000, Midland 13.862 a L. 140.000 Midland 2 W 3 ch L. 110.000, Midland 1 W 2 ch L. 100.000, Inno-Hit stazione fissa L. 180.000. Telefonare per pagamento. Offro e pretendo max serietà. Renato Trevisan - strada Del Foccardo 202 - 10133 Torino - ☎ (011) 6961819.

**AMPLIFICATORE LINEARE PMM** pre-pilotato, 4 valvole, 3 6K06 Ingresso AM 1-5 W uscita 205 W. Ingresso SSB 15 W max uscita 560 W. Usato pochissimo, controllato dalla PMM ancora con sigillo d'imballo, vendo, causa acquisto ricetrans. decametriche, a sole L. 120.000 irrucchiabili. Vendo anche antenna GP Lafayette e Sigma da B.M. rotatore CDE 33 e 3 elementi Mosley caricata. Sergio Russo - via L. Montaldo 25/14 - Genova - ☎ 894819 (serali).

**VENDO BARACCHINO CB** Lafayette HB 23 A con 23 ch, 5 W + antenna Ground Plane - Zodiac - Il tutto seminuovo (pochi mesi di lavoro) per motivo che ne ho due; il tutto a L. 180.000. Francesco Castaldi - via Grotta Reale 12 - 80011 Acerra (NA).

**VENDO STAZIONE CB** composta da: Tokay 5008 24 ch, ROS-metro (Amtron), filtro anti-Tw (Amtron), Antenna Range Boost (Lafayette), 15 m cavo coassiale. Fabrizio Borra - via Merano 1 - 10040 Rivalta (TO).

### offerte OM/SWL

**RX SONY CRF-220** vendo. MF con circuito muting, medie, lunghe, 19 bande OC ciascuna coprente 600 khz. BFO. Comm. di sensibilità e selettività. ANL Doppia conversione. Circuiti fet. MGC. Sensibilità max 1 µV. Perfetto richiesto L. 400.000. Tratto con Milano e provincia. Vittorio Angeloni - via G.B. Niccolini 2 - Milano - ☎ 380447 (dopo le ore 20).

**VENDO PER CESSATA ATTIVITA'** ricevitore Drake R4C con Xtal 28-28,5 - 29-29,5 - 29,5-30 L. 525 k 1 anno di vita. 144 MHz converter STE 28-30 L. 200 k 1 anno di vita. Multi 8 Xtal 145.500-145.850 L. 240 k 1 mese di vita. In blocco trattabili. Giuseppe Noto - via degli Armatori 11 - 00154 Roma - ☎ 5121644.

**RTX 144 MOBIL 5** come nuovo cedeo. RX teleisti Philips già modificati 144 L. 15.000. Analizzatore elettronico veramente completo L. 15.000. Micro GLC 2001 L. 10.000. Alimentatore stabilizzato 2 A L. 5.000. Caricabatterie 12 V L. 5.000. Amplificatore d'antenna 50-75 L. 5.000. Scrivetemi e ci metteremo d'accordo. Roberto Guatelli - Fornovo Taro (PR).

**CESSATA ATTIVITA'** cedeo VHF-Marina Sommerkamp TS 151FT mai usato quarz. canali 8 - professionale cop. 144-172 MHz, L. 200.000, altro 2 m FM Kyokuto Denshi 12 can. quizz. R2-R4 R7-R8-R9 + 3 can. isocoda come nuovo L. 160.000. Mss. campo Prestel 6T4G nuovo L. 70.000 ottimo come RX VHF - QOE 03/20 come nuova completa zoccolo ceramica regalo a chi acquista VHF Marina - Radiosveglia AM-FM digitale a led L. 50.000. Gianni Pavan - via Miranese 239/1 - 30030 Chirignago - ☎ (041) 913013.

**WIRELESS WORLD** - Funkshau -



VOLTAGE



**GIOVANE STUDENTE** di elettronica (S.R.E.) cerca ditta per montaggi elettronici nel proprio domicilio. Si garantisce assoluta serietà. **Fabrizio Vandoni** - Vignola 14 - Bellinzago (NO).

**GIOVANE PRATICO ELETTRONICA** desidererebbe eseguire montaggi al proprio domicilio nel tempo libero per ditta seria. **Remo Santomassimo** - via Toscana 12 - 04100 Latina.

**VENDO o SCAMBIO** con materiale foto cine osciloscopio ricetrasmi. OM-SSB baracchino Saturn 5028, 46 canali in garanzia. Vecchio Satellit e nuovo Satellit 1000 (garanzia da spedire). Cinepresa 8 mm zoom. Caricatore 60 mt. Automatica accessoriata. Nuova Topcon IC-1 Blackstone automatica, incollettrice elettrica 8 e super Hahnel. Ping-pong elettronica Zanussi. Lavastoviglie 6/8 persone. Pista Policar come nuova. Microscopio Max 20000 X. Rispondo a tutti. Spedizione a mio carico. **Giovanni Montanaro** - via Nicolich 11 - 34149 Trieste.

**VENDO OSCILLOSCOPIO** della Tech Instruments imballato mai usato. Caratteristiche: tubo 6", Vertical Axis sensib. 10 mV p-p/cm frequenza 10 MHz, —3 dB, impedenza input IM 35pF. Orizzont. Axis sensib. 300 V p-p/cm, frequenza 50 kHz —3 dB. Impedenza input IM 5 pF. E' corredato di schema elettrico e Istruzioni in inglese, e accessori. Prezzo L. 230.000 (tutto a transistor + 2 valvole).

**R. Cantelli** - via Predosa 13 - 40069 Zola Predosa (BO) - ☎ (051) 754021.

**CALCOLATRICE IN KIT** Sigclair «Scientific» già montata perfettamente funzionante, con pile e istruzioni. L. 20.000. **Giovanni Melegari** - via Cometole 18 - 42024 Castelnovo Sotto (RE) - ☎ (0522) 682905 (ore pasti).

**VENDO o CAMBIO** due radiorecettori a valvole GBC mod. A2; e Faraday entrambi con le gomme d'onda OL-OM-OC. Vendo o cambio inoltre riviste Autosprint, francobolli stranieri, e altro materiale. Richiedere lista. Rispondo a tutti. **Donato Radaelli** - via Damiano Chiesa 19 - 20020 Lainate (MI).

**VENDO** causa cessata attività valigia «Novalis» con appositi scomparti per utensili contenente 132 valvole varie usate (ma buone) gruppi 1° e 2° canale TV e pezzi vari. Inoltre carabina Bavaria cal. 4,5 mod. 55 ottimo stato vera occasione. **Umberto Cazzani** - via S. Maria in Vanzo 21/A - 35100 Padova - ☎ 31468 (ore serali).

**VENDO LIBRO** « Corso di elettronica » L. 1.000. Trasformatore per oscilloscopio apparso su cq n. 2-1975 (prima uscita, sec. 280+280 V - 0,065 A e 6,3 V - 3,5 A L. 3.000 UK 550 e UK 575 montati, tarati e funzionanti a L. 5.500 e L. 4.000. Vendo inoltre « Manuale pratico per progettisti e installatori Elettrotecnici » 5 volumi pagati L. 24.000 vendo a L. 8.000; 1 volume sono perfetti. **Giovanni Recchia** - piazza Umberto I 10 - 22060 Cabiato (CO) - ☎ (031) 766315.

**Mirko Bacchelli** - via Cardarelli 14 - 41100 Modena.

**SUPEROCCASIONE** vendo due aeromodelli per v.v.c. nuovi: Piper tripacor ap. stereo cm 60 motore S.Tigre 3.03 cc e Spitfire 2°, ap. alare cm 70, motore S.Tigre 2.47 cc. con verniciatura militare perfetta. Accetto offerte adeguate oppure cambio entrambi con sintetizzatore eventuale conguaglio. **Ezio Pagliarino** - via Moriondo 39 - 15011 Acqui T. - ☎ (0144) 56006 (ore pasti).

**CEDO RADIOREGISTRATORE** stereo Sanyo m. 4400/F OM+ +FM+decodific. stereo 2 altoparl. 3 W AC/DC 2 mike Lire 170.000 e registr. National RQ-416S AC DC L. 30.000 o RX Crown m. TRF-1100 AM/FM 6 V 6V tono 10 trans. L. 16.000 e giradischi Phonor Explor. amplif. 4 veloc. stereo-mono 2 altop. L. 28.000 e radioregistr. m. CR-400 Bigston AM/FM AC/DC 1 W registr. automatica L. 35.000.

**Carlo Grandi** - viale Roma 18 - 10078 Venaria R. (TO).

**RADIOAMATORE-CINEAMATORE** causa realizzo cedo un film super 8 mm - L'isola del tesoro - sonoro - colori - più 3 film 60 mt ciascuno sonori - colore di Franco e Ingrassia come nuovi usati 3 o 4 volte più 2 volumi di Elettronica figurata editi da Hoepli nel 1936. Piebellici ottimo stato. Il film sopra citato è in 3 tempi. bobine da 180 mt ciascuna. Vendo solamente ed esclusivamente tutto in blocco non separatamente, per Lire 50.000 (prezzo del solo film «L'isola del tesoro») - **Adriano Dioli** - via Sassari 10 - 20128 Milano - ☎ 2550818.

**MATERIALE VARIO CEDO:** fucile subacqueo completo di asta e puntale perfettamente funzionante L. 15.000; calcolatrice elettronica 9 display, 4 operazioni, estrazione di radice, elevazione al quadrato, reciproco, calcolo misto, con borsa e manuale istruzioni, perfettamente funzionante L. 20.000. Radiomarelli OM a valvole L. 3.000; Radio Phonola OL-OM-OC a valvole L. 10.000; tenda Raclat canadese come nuova usata 3 volte soltanto L. 25.000; ricevitore OM Tenko portatile nuovo L. 4.000. **Fabio Adinolfi** - via dei Colli 19 - Bologna.

**STUDENTE SQUATRINATO** cerca occasione interessato all'acquisto di n. 2 radiorecettori a valvole modello Faraday e GBC mod. A2, francobolli esteri, riviste autosprint, libri di avventura ed altre cose varie. Cedo RTX 1 o 3 ch, 3÷5 W per 27 MHz. Anche autocarrostru purché funzionante in cambio offro i sopra citati e L. 5÷10.000 per eventuale conguaglio. Richiedetemi la lista degli stessi, rispondo a tutti, desidero inoltre corrispondere con amici-amici 18-23 anni scopo amicizia. **Donato Radaelli** - via Damiano Chiesa 19 - 20020 Lainate (MI).

**VENDO OSCILLOSCOPIO** tipo G470A Unaohm praticamente nuovo. Banda: DC-10 MHz, schermo da 5". Completo di 2 sonde (x 1, x 10), libretto di descrizione e istruzioni per l'uso. L. 300.000. **Giovanni Recchia** - piazza Umberto I 10 - 22060 Cabiato (CO) - ☎ (031) 766315.

**VENDO PER REALIZZO.** Interessante assortimento valvole per radio e televisori usate, per un totale di 200 pezzi, al prezzo di L. 200 caduna. **Luciano Boldoni** - via Roma 5 - Sale (AL).

**TENDA DA CAMPEGGIO** André Jamet - canadese - 2 posti cattino doppio letto impermeabile, leggerissima ottimo stato eccezionale per escursionisti vendo L. 25.000 oppure cambio con baracchino 2 W 2 canali cerco comunque il baracchino purché buono. **Ferruccio Paglia** - via Matteotti 25 - 10086 Rivarolo (TO) - ☎ (0124) 28995 (ore 8-12).

**VENDEREI** o cambierei con materiale radiantistico (RX, TX, accessori vari) attrezzatura per camera oscura, ingranditore Durst 609, obiettivo Schneider 80 mm, obiettivo Nikkor 50 mm, smaltatrice, margineatore, tank sviluppo negative, vaschette, lampade ecc. Si prega la massima serietà. **130TV, Romano Dal Monego** - via Terme 7 - 39012 Merano (BZ).

**INTERCONAIR** aviazione e marina dal n. 27 al n. 107 (8 annate complete in ottimo stato) vendo in blocco a L. 40.000 oppure cambio con ricevitore AR10 S.T.E. o con materiale fotografico (grandangolo o tele con passo a vite 42 x 1). Tratto preferibilmente di persona con residenti in Campania. **Giuseppe Di Martino** - via Pezzolo 6/A - 80059 Vico Equense (NA) - ☎ (081) 8799454 (ore 20-21).

**VENDO MOTORI** 125 SS discreto stato, targa 31 L. 200.000 tratt. o cambio con Honda 350 bicilindrica anche con differenza di prezzo. **Claudio De Cesaris** - via Dell'Arcadia 33 - Roma - ☎ 5113021.

**VENDO AUTORADIO** «Clarion» con mangianastri stereo 5÷5 W con imballo originale L. 50.000. Vendo calcolatrice da tavolo visiva e scrivente con imballo originale usata solo alcune volte, con garanzia da spedire, pagata L. 300.000 vendo a L. 250.000 trattabili. Vendo amplificatore 5÷5 W con alimentatore, solo stadi finali con integrati TBA641B L. 10.000, mai usato solo collaudato. **Eugenio Bernardi** - via Pezzanelli 5 - Sissa (PR) - ☎ (0521) 917933.

**GIOVANE RADIOTECNICO** cerca seria ditta per la quale eseguire montaggi elettronici sia a valvole che a transistor specialmente su circuiti stampati, presso il proprio domicilio. **Nicola Mendicino** - via S. Francesco - 88047 Nocera Terinese (CZ).

**TRASMETTITORE FM** 70÷108 MHz 50 W mod. TRC-1 revisionato a valvole nuove vendo L. 300.000 pilotabile con qualunque preamplificatore BF tratto solo di persona. **Luca De Orchi** - via Festo Avieno 224 - Roma - ☎ 3964071.

**VENDO CENTINAI**a di gialli Mondadori. Segretissimo ecc. (beh, facciamo trecento in tutto), più una cinquantina di «Progresso Fotografico» e simili, in cambio accetto tutti i numeri di **cq elettronica** fino al 1964. Vendo anche della Amtron II trasmettitore e il ricevitore del «Telecomando a onde lunghissime» già montati, prezzo orientativo 10 Kilre (costato quasi il doppio).

**Guido Gardinall** - Borgo Nuovo - 27038 Robbio (PV).

**VENDO** 6 kg di riviste (Technica Pratica 1963, n. 11 numeri da gennaio a novembre 1961 di Sistema Pratico; Radio Rivista da gennaio 1972 ad aprile 1975) il tutto a L. 10.000 + s.p. Vendo accensione elettronica a scarica capacitiva autocostituita (come da cq n. 11/1971 e N.E. n. 2/1970), ottima, funzionante a L. 15.000 + s.p.

**Tonino Morelli** - via Pastorelli 78 - 48028 Voltana (RA).

**SPIRIMENTATORI, ATTENZIONE!** vendo transistorisor Amtron UK560/S, prova condensatori UK 440/S, prova quarzi (utilissimo per i CB), un fusibile elettronico UK 595, Annata 75 (completa e in ottimo stato) di Radio Elettronica. A coloro che sono interessati all'acquisto del materiale in blocco, regalo 1 annata di CB Italia e 1 c.s. del «Provato» di Nuova Elettronica.

**Piero Castelli** - viale Aldini 204 - 40136 Bologna - ☎ 583267 (ore pasti).

**SINCLAIR SCIENTIFIC** calcolatore scientifico ultrascabale (11 x 5 x 1,7 cm.). Calcolo diretto dei decibel, funzioni trigonometriche, logaritmi, esponenziali, radici di qualsiasi ordine, oltre le quattro operazioni. La offre nuova in scatola di montaggio oppure già montata per chi lo preferisce a L. 49.000. **Vittorio Butti** - via Filizi, 11 - 63100 Ascoli P.

**VENDO MOLTISSIME RIVISTE** di Elettronica, due dozzine rivista mensile «Motociclismo» il tutto ottimamente conservato (singole o in blocco); acquisto schema elettrico oscillatore modulato S.F.E. in fotocollaudato e completo. **Paolo Biasi** - strada Vaciglio 99/1 - 41100 Modena.

**AEROMODELLISTI** attenzione! Vendo un modello per V.V.C. Tripacor, motore S.Tigre 3.61 cc, mai volato, perfetto, aperta ra alare cm 89 e un modello Spitfire Il sempre per V.V.C. motore S.Tigre 2.47 cc nuovo, mai volato, molto bello, verniciatura mimetizzata militare perfetta, cedo per passaggio altro hobby. Prendo in considerazione serie offerte. Esclusi perditempo. **Ezio Pagliarino** - via Moriondo 39 - 15011 Acqui Terme - ☎ (0144) 56006 (ore pasti).

**VALVOLE '30-'45**, dispongo, inutilizzate: mi dispiace distruggerle (n. 50) ho anche altro ciarpane - residui (vecchi giradischi, a pezzi, anche con braccio magnetico a punta d'acciaio - Lusa -, ecc.), vecchi trasformatori, quadri con interruttori, prese, teletrutt, ecc., roba usata smontata da officine, fallite, ecc. ecc. A chi mi rimborserà le sp. postali invierò qualsiasi cosa, scopo riordinamento del soloio. Cedo tubo R.C., funzionante (qualsiasi tipo). Per informazioni unire un Guido Gardinall - Borgo Nuovo - 27038 Robbio (PV).

**VENDO** Midland matrone 13-776 6 ch 5 W usato poche ore L. 60.000 trattabili. Alimentatore stabilizzato autocarrostru 1,4÷—38 V 3 A protezione SCR 6 portate, strumento V.A., lire 55.000 trattabili. Provatransistor Radioelettra L. 13.000 trattabili. Tratto solamente con l'Umbria. **Luciano Braccardi** - via Tagliamento 109 - 06070 Pretola (PG).

**RIVISTE VENDO:** 30 numeri «Elettronica Pratica» - 10 numeri «Onda quadra» - in ottimo stato il tutto per L. 12.000 più spese postali, 20 numeri «Il collezionista Italia filatelica» annate 73-74-75 per L. 5.000 più spese postali. **Gianantonio Posocco** - via S. Urbano 65 - 31010 Pianzano (TV) - ☎ (0438) 38037.

**VENDO PER REALIZZO** ottica: fotocamera Caiaka 1/2 formato L. 20.000. Fotocamera Cubitel 6 x 6 (nuovo imballo) L. 20.000. Flash Brown n. guida 45 a 17 din (professionale) L. 80.000. Binocolo Zuhio 20 x 50 L. 35.000 (o cambio con minor ingrandimento) obiettivo Rodagon 80 mm nuovo anastigmatico - cinepresa 2 x 8 elettrica tascabile Cinekon monoobiettivo L. 10.000. Flash Metz n. guida 20 a 18 din con NCD ricaricabile L. 20.000. Radio: Tokai micromini 23 ch 5 W (5040) completo di alimentatore 2,6 V - 2 A più 1/4 onda mobile e GP mai usate a L. 100.000. Quanto sopra ottica e radio in ottimo stato, materiale da me acquistato nuovo ed in vendita per sole ragioni di spazio e di realizzo. **Aldo Fontana** - via Orsini 25-6 - Genova - ☎ 300671.

**CAMBIO RX CB** Amtron 23 canali - RX-TX N.E. autocarrostruito Gen. onde quadre + molte riviste elettronica + materiale vario. Il tutto per 60.000 trattabili. Oppure amplif. stereo con casse 10÷10 W, oppure ric. prof. multigamma. **Carmine Guerriero** - via Lanfranca della Pila 57/A - Milano - ☎ (02) 6435264.

**VENDO EGUALIZZATORE** HIFI correttore di 10 frequenze a 3 ingressi miscelabili L. 50.000, amplificatore 50÷50 W S-80 Hz L. 100.000; microscopia L. 10.000; televisore a colori Pal 26" L. 350.000, trasmettitore FM 145 MHz L. 25.000, microscopia L. 15.000; amplificatore HIFI 40 W L. 2.500, ceco schemi trasmettitori FM 88-108 MHz anche stereofonici. Gli apparati in vendita sono nuovi e autocostituiti. **Carlo Petrucci** - via Marechiaro 28 - 80123 Napoli.

**VENDO BARACCO** CB Highland HP-365 1 O 2 canali L. 20.000. Tubo RC per TV 23" mod. Philips AW 4791 L. 20.000. Registratore a bobine Gelsco G-600 L. 20.000. Binocolo 7 x 50 mm L. 15.000 il tutto perfettamente funzionante oppure cambio con Baracco 5 W 23 canali possibilmente con antenna od osciloscopio. Tratto preferibilmente zona Genova. **Domenico Sportelli** - via A. Burlando 23/D/26 - 16137 Genova - ☎ 815772.

**GRAMMOFONO ANNO 1923** originale in cofano noce - con tromba entrocontenuta necessita di piccola riparazione. Prezzo degno per amatore numerato dalla casa produttrice inglese e controfirmato. 40.000 trattabili. Corso di lingua francese composto da 24 dischi a 33 giri + volume testo guida per seguire il corso. Edito dalla Editrice SAIE di Torino. Veramente nuovo perché mai usato L. 35.000. Preferirli vendere il tutto, ma prendo in considerazione anche eventuali scambi con montaggi elettronici funzionanti. **Fernando Mondini** - via Bozzo Costa 95/3 - 16035 Le Vele - Rapallo.

**VENDO RTX** 144-146 Standard 816 + VFO CV100 + R3, R4, RT 143-144-14600 + CB mai usato a L. 160.000 trattabili. RTX Lafayette Telsat 924 CB con 2 microfoni di cui una preamplificata + cuffia ed antenna 1/2 onda in alluminio antiorodali, il tutto garantito. L. 130.000. Acquisto ricevitore multibanda VHF, Air, FM, SW oppure altro RX anche surplus purché in ottimo stato, non manomesso e per gamma radiatistica. Cerco strumenti aeronautici di bordo. **IWEPAG, Giuseppe Pontoriore** - 88037 Spillanga (CZ).

**TECNICO** pratico riparazioni, impianti, consulenza R-TV-Hi Fi, offresi seria ditta province Vercelli-Novara-Torino; disposto anche collaborazione part-time. Auto propria per eventuale servizio clienti. **Piero Comoglio** - 13060 Lessona (VC).

**CAMBIO** calcolatrice Texas 4000 TI più 6 relé 24 V 3 sc più ponte al silicio 4V CV3000 più micrometro 25÷50 mm perfetto più 10 ampolline Reed più 2 SCR 300 V 2 A ed ancora 5 trasformatori 7 W 220÷10 V, tutto ciò per una piastra cambiadischi Dual-1225 o equivalente, se con testina magnetica posso aggiungere tester 20.000 x V e piccolo amplificatore da 6 W. Gradisco corrisponde. **Antonio Marotta** - via E. Benucci 5 - 02100 Rieti.

**VENDO 33 VALVOLE** vecchio tipo 6SA7 - 6N07 - 6SK7 ecc. a L. 200 caduna, 33 valvole tipo nuovo miniatura ECH81 - 8B6 - 6BE6 - ECH42 - EF80 ecc. a L. 300 caduna - 1° stock L. 6.000 - 2° stock L. 6.000, tutte L. 11.000. Modifico vecchi ricevitori a valvole per l'ascolto della 27. Tratto preferibilmente di persona, residente in Liguria. Prov. limitrofe. **Giulio Berté** presso Claudio Ambrosiani - via Lamarmora 11 - 19100 La Spezia.

**VENDO** ricevitore Sentinel I SBE 4 quartzo, 30-50/144-176 MHz ricetrans 27 Capri 2° quarzato 6 canali alti, antenna 27 mobile VFO 2 metri Standard SRCV 100 manuale in italiano L. 220.000 in blocco - anche separatamente.

**Giuseppe Aldieri** - via De Nicola 22 - 20142 Milano - ☎ (02) 8462581.

**VENDO** solo in blocco unico il seguente materiale nuovissimo: 2 TBA 720; 3 TBA 240; valore di mercato L. 10.000, a L. 6.500 contrassegno spese posto, a carico acquirente. **Davide Manzini** - via Pascoli 24 - S. Donato (MI) - ☎ 5272639.

**OFFRO REGOLATORE** di LUCE da 200 W a L. 5.000; riviste al prezzo di copertina; Radio Rivista, Elettronica Pratica e Radioelettronica; Motore 27 Vcc surplus a L. 5.000; Pacco surplus formato da condensatori, resistenze, vite, transistori, radiazioni e parti elettroniche a L. 1.800 + spese di spedizione. Chi è interessato al surplus mi scriva, ho offerte vantaggiosissime da effettuare.

**Gianluigi Stefanini** - 06071 Castel del Piano (PG) - ☎ 774773.

**VENDO GENERATORE** made USA Army potenza 3 kW 220-127, perfettamente funzionante, su richiesta, lista di targa relativi all'alternatore e motore. **Neomello Aloisi** - via Bergamini 3 - 48100 Ravenna - ☎ (0544) 39127.

**INCISORE PER DISCHI** da studio Presto 66H in consolle 33 - 78 giri da ricondizionare, facilmente adattabile per i 45. Peso kg 90, vendo o cambio con fotocamera Nikon o con registratore Uher Report 4000 stereo. Contatto solo zona Roma causa evidenti questioni trasporto. **Antonio Zaccho** - via Labiciana 58 - Roma - ☎ 6586845 (solo ore pomeridiane).

**VENDESI** parti staccate treno elettrico Marklin scartamento HO. Materiale usato in buono stato. Metà prezzo come da listino 1976. Su richiesta, lista di tutte le parti. **Giorgio Savini** - via Primule 14 - 20089 Rozzano.

**INGRANDITORE DURST** F60 con obiettivo Componon 5,6/80 mm. Nuovo mai usato in imballaggio originale vendo L. 100.000 tratto preferibilmente con residenti in province limitrofe. **Claudio Simeoni** - via Fra Giocondo 14 - Verona.

**VENDO - CO** «americana» dal gennaio '64 al dicembre '68 (49 numeri) in blocco a L. 12.000. Vendo anche «Fotografia italiana» dal maggio '72 al dicembre '73 in blocco a L. 10.000. **Vincenzo Italia** - L'everre Pietrappesa 139 - 00146 Roma - ☎ 5580721.

## richieste CB

**CO - CB** generosi aiutatemi ho 19 anni, e vivo ormai da bimbo, su una carrozzina. Inserisco il mio annuncio. Ringrazio chiunque mi inviasse di cuore un ricetrasmittitore con qualche strumento. Donandomelo allevierei la mia solitudine. Il donatore se lasciasse il mittente avrà modo di ringraziarlo. Attendo la vostra generosità. **Giuseppe Bertolino** - via Benevento 45 - 10156 Torino.

**ACQUISTO AMPLIFICATORE LINEARE** per CB 80-100 W AM et 150-200 W SSB oppure amplificatore lineare 80-100 W solo AM. **Giovanni Pugliese** - via Davanzati 21 - 00137 Roma - ☎ 8277381 (dopo ore 21).

**CERCO MICROFONO** PREAMPLIFICATO Turner + 3 da tavolo usato ma funzionante. Max disponibile L. 20.000 trattabili. **Giorgio Antinori** - piazza Caduti 2 - Chiavenna (SO).

**ACQUISTO ANTENNA DIRETTIVA** con rotore purché perfetta apparecchi CB valvolare antenna Firenze II antenna x barra. **Ascanio Felici** - 01016 Taurquinia (VT) - ☎ (0766) 855328 - 86229.

## richieste OM/SWL

**CERCO SCHEMA ELETTRICO** ed eventualmente caratteristiche tecniche del radiorecettore R107. **Domenico Mistone** - via Giustiano 283 - 80126 Napoli.

**TASTI TELEGRAFICI**, verticali, semiautomatici e automatici, apparati accessori, macchine lettrici, libri sul CW, edizioni navali, fotografie e materiale in genere sulla telegrafia. Buone quotazioni, eventualmente scambio con materiale. Rispondo a tutti. **I2AV, Alberto Avanzini** - via Panizza 3 - 20144 Milano.

### offerte e richieste

**CERCO AL PIU' PRESTO**, Sommerkamp TS288A con CB quarzata, a prezzo trattabile, in buone condizioni. Cerco anche libri sulla SVTV, ATV, TX e c. televisive, tutto ciò che può servire per diventare OM. Cerco antenna 10-80 m, rotore. **Gianluca Spedo** - via Concordia 4 - 37100 Verona - ☎ (045) 527565 (ore serali).

**CERCASI** maggior numero di notizie, schemi, o variazione di frequenza su ricevitore BC603-D di cui mi hanno parlato. **Giuseppe Barbasso** - vicolo S. Rocco - Venaria (TO).

**CERCO TX GELOSO** 228 MK II oppure MK II con alimentatore. **Paolo Badolietti** - via Romani 3 - 60027 Osimo (AN) - ☎ (071) 723551. Oppure presso Passelli - via Mascarella 8 - Bologna - ☎ (051) 234498.

**CERCO SCHEMA** apparato 144 Hallicrafters Model SR-46A. **Ezio Biazio** - piazza F. Cuccbi 6 - Roma - ☎ 581187.

**RADIORIVISTE CERCO:** 5-9-12° 56; 2-5-7-8-9° 57; annate OCT anteriori al 1960, annate Ham Radio e Ukw Berichte. Handbook antecessori il 65, Brans Vademecum, vecchi manuali caratatteristiche valvole, II Radiogiornale, numeri o annate. Cerco apparati surplus tedeschi, interi o demoliti, valvole, parti, componenti, libretti istruzione stessa origine. Cerco ricevitore a valvole alim. a pile, preferibilmente con valvole SVT 150-20. Dettagliare pretese e stato materiale. **Paolo Baldi** - via Defregger 2/A/7 - 39100 Bolzano - ☎ (0471) 44328.

**CERCO RICEVITORE** Gelsco o similare a valvole. Copertura continua 500 kHz - 30 MHz con manuale e funzionante. **Guerriero Schiazza** - via Piomba 23 - Pescara - ☎ (085) 53591.

**ATTENZIONE ACQUISTO** intera stazione OM formata da eventuali TR-TX Drake 4B, Yaesu FT200, Sommerkamp 250, Collins. Attenna decimetrica + acquisto IRTX per 144 e antenna. Il tutto funzionante non manomesso. Esamino seria offerta per contanti. **Luigi Castaldi** - via Del Zeno 31 - 00176 Roma - ☎ 2714022.

**CERCO ANTENNA VERTICALE** 10-15-20 e 40 m o anche 10-15-20. In buone condizioni o perfettamente funzionante. **Pasquale Romanello** - piazza del Popolo - 87064 Corigliano Calabro (CS).

**BARLOW WADLEY XCR-30** funzionatore ceco. Offro L. 150.000. **Antonio Guariento** - via Edison 10 - Valdagno (VI) - ☎ (0445) 42534 (ore dei pasti).

**CK TX GELOSO** o altro tipo da abbinare al RX G4/216 MK II purché munito delle bande laterali e degli 11 m. **Alessandro Ferrazzani** - via Tor de' Schiavi 168 - 00172 Roma - ☎ 2831449.

**ATTENZIONE:** appassionati di elettronica cercano indicatore o modulatore radar anche se fuori uso. Possiamo disporre in cambio di L. 15.000, perché siamo agli squattrinati. **Ernesto Capozzi** - via Carmelo Enrico 8 - 83100 Avellino.

**CERCO RICETRASMETTITORE MOBILE** per 144-146 MHz con aggancio ponti e VFO separato, solo se in ottime condizioni, gradirei apparati della standard ultimo tipo. **Raffaele Taliercio** - via C. Buono 66 - 80070 Barano d'Ischia (NA) - ☎ (081) 990058 (ore pasti).

**CERCO ANTENNE** tipo I4AVO possibilmente I4AVO/WB o I2AVO per i 10-20-40 m o tipo hy-gain. Si richiede massima serietà di prezzo e non manomessa. **Carlo Mirabella** - via S. Marta case Basile - 98100 Messina - ☎ 712636.

## richieste VARIE

**URGENTEMENTE CERCO** industria o laboratorio tecnico artigianale che realizzi indenne avvolte a nucleo ad olla per preamplificatore BF, il indutnzane vanno da 3,2 H al 6,5 mH in numero di venti. Inviare preventivo per avere dati tecnici completo.

**Domenico Antinori** - piazza Dante 2 - 27038 Robbio (PV).

**CERCASI GRID-DIP-METER** in buono stato per onde medie e corte. **Elettromedica** - Costruzione Apparecchi Elettromedicali Riparazioni Elettromeccaniche - via Panigale 12/A - 12/B - ☎ 404856 40132 Bologna.

**CERCO RADIO** ricetrasmittenti ex esercito USA in dotazione su automazzi guerra '40-45 specialmente Walkie-Talkie 6-12-24 V solo se completi e funzionanti. **Armando Giacosa** - via Bordighera 4 - 10135 Torino.

**ACQUISTERE RT** (ev. RX) antonia continua AM-FM-CW anche surplus solo non manomesso e utilizzante valvole reperibili. Cerco ricetrasmittitore CB se occasionissima. **Gianni Simonati** - 24010 Branzi (BG) - ☎ (0345) 711410.

**ACQUISTO TORNIETTO** e attrezzi per piccola meccanica d'occasione. **Marco Ortolina** - via Roma 101 - Pioletello (MI) - ☎ (02) 9004480.

**CERCASI DITTA** disposta a prendere in considerazione, per eventuale produzione e commercializzazione, il progetto di un «salvafrutta elettronico» dagli attacchi da passeracelle. Il circuito è puramente elettronico e funziona con accumulatore 12 V - 45 Ah. Interruttore crepuscolare. **Vittorio Crapella** - via Varola - 23100 Albosaggia (SO) - ☎ (0342) 25728.

**ACQUISTO SERVOCOMANDI** non proporzionali per aeromodellismo. **Roberto Rimondini** - via Emmanueli 7 - 29100 Piacenza.

**URGENTEMENTE CERCO** telaini di: Radio AM/FM - radioregistratori - radiotelefoni ecc. a transistor, non funzionanti, purché integri nelle sue parti, per recupero componenti, dettagliare: tipo, stato e prezzo. **Leo Ceria** - via Martiri Libertà 32 - 13010 Oueragna (VC).

**CERCO CON URGENZA** vera necessità schema o manuale tecnico oscilloscopio surplus OS48/AF. Assumo tutte le spese postali più L. 3.000 (anche fotocopie). **Vincenzo Vaccari** - via S. Pietro 34 - Montichiari (BS).

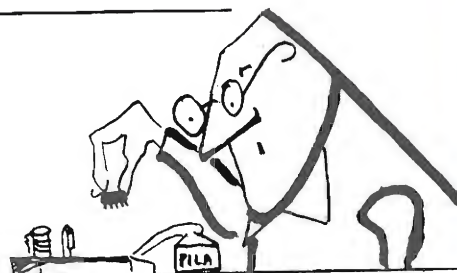


# sperimentare®

rubrica in esilio

idee e circuiti da provare, modificare,  
perfezionare, discutere, rivedere  
presentano i Lettori, e coordina

ing Marcello Arias  
via Tagliacozzi 5  
40141 BOLOGNA



© copyright cq elettronica 1976

Processo per direttissima a Saggese Saverio e Strini Antonio (notare lo spregio del cognome prima del nome) accusati di plagio e di indebita appropriazione di premi.  
Voce del pubblico: Copioni, avete portato via i premi a qualche giovane meritevole e squattrinato, c'è chi deve sudare per non avere neanche l'onore della cronaca, vergogna...  
Sire di Sperimentaropoli (ieratico): Silenzio, si proceda. Avanti l'Accusa.  
Accusa: Saggese Saverio e Strini Antonio sono accusati di aver millantato come di loro ideazione circuiti desunti da altre pubblicazioni, ricevendo e accettando per questo premi aventi un controvalore economico. Chiedo il massimo della pena.  
Pubblico: Saggese è proprio uno spudorato, ha avuto ancora il coraggio di scrivere al Sire di Sperimentaropoli... è un recidivo... pena capitale... sangue... sangue...  
Sire (imperioso): Silenzio o faccio sgombrare la Stalla! Proceda la Difesa.  
Difesa: Eccellentissimo Sire, ecc. ecc., sono giovani, il barbaglio dei premi li ha accesi, poi Strini non ha effettivamente copiato, nel suo schema manca una resistenza rispetto al presunto originale...  
Pubblico: Non ha copiato bene, vuol dire: senza quella resistenza, l'integrato va a buone donne... bel pistola e ignorante, pure...  
Sire (corrusco): La Difesa ha altro da aggiungere?  
Difesa: Mi affido alla clemenza di Vostra Signoria Magnanimità.  
Sire (maestoso): Cancelliere, scrivete. Pronuncio la sentenza. Imputati, alzatevi!  
Accusa e Pubblico chiedono una pena severa. Taluni hanno scritto a questa Venerabile Corte di ritirare i premi agli imputati.  
Ebbene, no.  
La pena deve essere severa, e severa sia.  
Se gli imputati hanno ritenuto che il prezzo della loro onorabilità fossero quegli stracci di mila lire in palio, ebbene, che tutti lo sappiano a quanto poco si vendono: e chiunque d'ora innanzi vorrà comparire sul tariffario di Sperimentaropoli, non si tiri indietro; avrà la sua brava quotazione nel Listino dei copioni:

Borsa Copioni di Sperimentaropoli  
Listino di chiusura

Rossi Mario

L. 3.000 \*

(non quotato sul mercato del dollaro)

\* da indiscrezioni pare che si sarebbe venduto anche per 2450.

Quindi, niente sospensione dei premi, ma liquidazione fino all'ultimo centesimo: loro si sono venduti, e hanno diritto a essere pagati.  
Dato in Sperimentaropoli, a di quinto del mese di maggio A.D. MCMLXXVI.

\* \* \*

E dopo questa pennellata, consentitemi di ringraziare tutti coloro che hanno partecipato al concorso dell'abominevole ecc., c'est à dire al pane e volpe. Non ho avuto spazio il mese scorso, scusatemi, amici, lo faccio ora! Grazie dunque a: Ambrico, Anselmi, Artina, Azori, Bassani, Bazzocchi, Beber, Belloni, Bitti, Brugnara, Brunetta, Buzzanca, Cati, Ceccatelli, Cecchi, Chiti, Chylich (SP4AMM), D'Avino, De Donato, Della Bianca, Diana, Di Cesare, Donadeo, Dutti, Evangelisti, Fabbì, Fabiani, Faragò, Fiorini, Foletti, Fusco, Gabrieli, Gastaldelli, Gastaldo, Gragnani, Gualdi, Guido, Iovane, Jugo, Langone, Lava, Lesmo, Manfroni, Manione, Martinelli, Martiniello, Marzi, Massardi, Milani, Molari, Montanari, Monticelli, Mrowiec, Mutalipassi, Nonni, Nutini, Oliva, Olivieri, Ossola, Pacini, Paganuzzi, Pagni, Pagnoni, Paniciari, Pieri, Pistoni (?), Prampolini, Prati, Quercia, Rebaglia, Richelli, Rocchi, Satta, Settimi, Silvello, Sorte, Susi, Tattini, Tollo, Uboldi, Valmori, Vendramin, Vergni, Von Baden, Zanella. Qualcun'altro ha dimenticato di mettere il nome (no comment...) o lo ha vergato con grafia illeggibile.

sperimentare in esilio

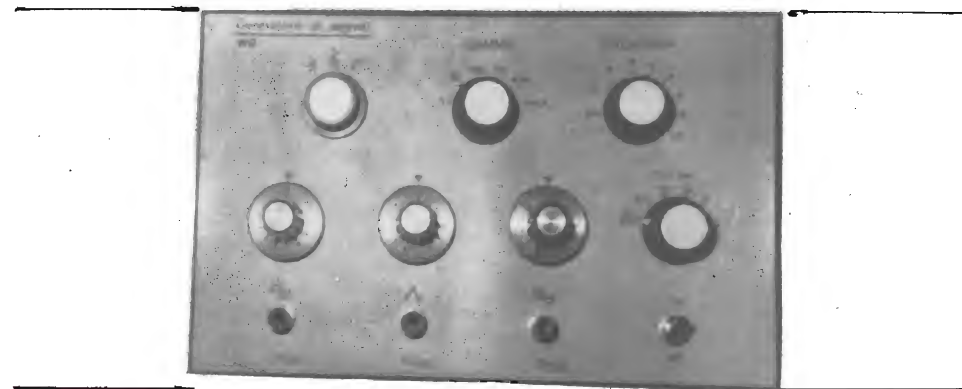
Polto bene. E passiamo alla tecnica. Sotto le mentite spoglie di Stanislaw Mulinsky, da me, Carter, smascherato (Ebbene sì, maledetto Carter...) ecco a voi, rispettabile pubblico Walter Deprat via 5 Giugno, 8 - TURRIACO (GO) che così si presenta:

Sire,

mi prego inviarLe, come controproposta all'usurpatore di Castellammare (pagina 1828 del n. 12/1975), lo schema del generatore di segnali modificato e migliorato.  
Ossequi

dev.mo 5598  
Deprat

PS. - Pietà per i miei canini.



Il controllo lineare della frequenza si ottiene variando la tensione sul pin 8 ( $V_{sweep}$ ), mentre commutando la capacità C, sul pin 10, si cambierà il fattore di moltiplicazione.  
Il data sheet dell'integrato riporta la formula per il calcolo della frequenza generata:

$$f = 1,5 \cdot \frac{1 - \frac{V_{sweep}}{V_{cc}}}{R \cdot C}$$

$f$  = frequenza in Hz  
 $V_{sweep}$  = tensione di controllo  
 $V_{cc}$  = tensione di alimentazione  
 $R$  = resistenza sul pin 4 ( $R_a$ ) e sul pin 5 ( $R_b$ )  
 $C$  = capacità, in farad, sul pin 10

Assegnando i seguenti valori:

$$V_{sweep} = 14,75 \div 12,10 \text{ V}$$

$$V_{cc} = 15 \text{ V}$$

$$R = R_a = R_b = 8200 \Omega$$

$$C = 3,3 \mu F$$

si otterrà la prima gamma di frequenza

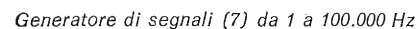
$$f_{min} = 1,5 \cdot \frac{1 - \frac{14,75}{15}}{8,2 \cdot 10^3 \cdot 3,3 \cdot 10^{-6}} = 0,932 \text{ Hz}$$

$$f_{max} = 1,5 \cdot \frac{1 - \frac{12,10}{15}}{8,2 \cdot 10^3 \cdot 3,3 \cdot 10^{-6}} = 10,716 \text{ Hz}$$

e la taratura dell'escursione sarà effettuata regolando il trimmer da 100  $\Omega$  in serie al partitore di tensione sweep.

Sostituendo C con valori uguali a C/10, C/100, C/1000 si avranno le altre gamme di frequenza, e cioè x 10, x 100, x 1000. Per la gamma più alta, quella del x 10000, bisogna tener conto delle capacità parassite del circuito, per cui C avrà un valore leggermente più basso di 330 pF. In tal modo si potrà usare la stessa scala per tutte le gamme. Ovviamente si dovranno scegliere condensatori a bassa tolleranza.





<i>capacità C</i>	<i>gamma Hz</i>	
<i>a</i>	$1 \div 10$	3,3 $\mu$ F, <i>tantalio</i>
<i>b</i>	$10 \div 100$	0,33 $\mu$ F
<i>c</i>	$100 \div 1 \text{ kHz}$	33 nF
<i>d</i>	$1 \text{ kHz} \div 10 \text{ kHz}$	3300 pF
<i>e</i>	$10 \text{ kHz} \div 100 \text{ kHz}$	270 $\div$ 330 pF ( <i>vedi testo</i> )

$R_a = 2 \cdot DC \cdot R$   
 $R_b = 4 \cdot DC \cdot (1 - DC) \cdot R$

$R$  = resistenza del calcolo precedente.  
 $DC$  = Duty Cycle, rapporto tra le due semionde.

$$R_a = 2 \cdot 0,9 \cdot 8200 = 14760 \, \Omega$$

$$R_b = 4 \cdot 0,9 \cdot (1-0,9) \cdot 8200 = 2952 \, \Omega$$

E allora Stanislaio 5598, per questa zampata nei denti all'usurpatore stabiense, il mio  
palmo si apre... scriva il 5598 a Fantini mercante in Bologna, all'attenzione di mister  
Giorgio e n'abbia merci per lire 19.000 (diciannovemila). Dice, perché 19.000? Perché sì.  
Ah, beh.


e se non vinco  
altro che ESILIO ZIP

VIA ANTONIO BRUGNERA 100  
67039 SULMONA (AQ)

rubrica in esilio  
idee e circuiti da provare, modificare  
perfezionare, discutere, rivedere  
presentano i Lettori e conditi



Spada, bacio la pelata.

Bravissimo il prossimo: questo, se gli capita a tiro una volpe, l'osso più grande che lascia non è più di così , se la mangia anche senza pane, e con la coda si fa nuovo il pennello da barba.

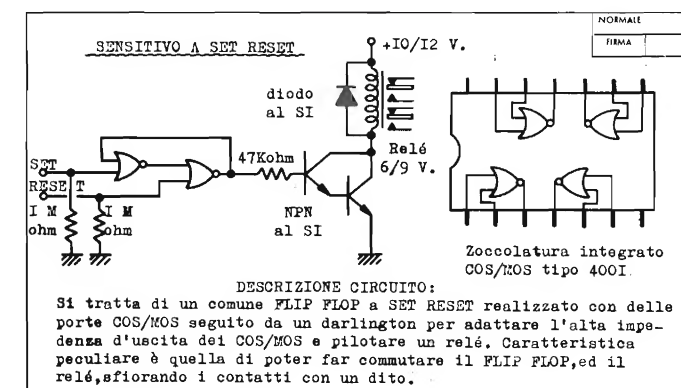
Milano data di oggi

Ill.mo dott.,ing,Gr.Off.,Lup.Man. Marcello Arias

"Inviolle progetto pubblicazioni scope sperimentarubrica  
stop Preveniriscope progettostracciatura specialcartuina  
stop Sfidiotti distruggerschema solmanuando stop  
Occasioncolgo complimentporgetti rubricuata stop"

*Maurizio Bossi*

Maurizio Bossi  
Via Illirico,II  
20133 Milano



Roba che io insomma mi tocca n'altra volta scucire la borsa, vacca pantera, qui mi riduco all'elemosina... Fantini, Fantiniii... dia 0,2 Manzoni di roba all'illirico, lì, ch'el staga bun. Spiegazione del SPECIALCARTUSATO ecc.: il farabutto ha usato una carta speciale, indistruttibile, inattaccabile... come pensa il formichiere dell'« Antichissimo mondo di B.C. » osservando cosa sono capaci di fare le formiche al suo passaggio pur di salvare la pelle... « quando ce la mettono tutta, non si ha il coraggio di mangiarle »...

Ecco perché mi intenerisco anche al passaggio di questa formica:

ING. MARCELLO ARIAS:

Redatta con le lacrime agli occhi e in ginocchio

E' UNA IMPLORAZIONE A VOSTRA

ALTEZZA REALE

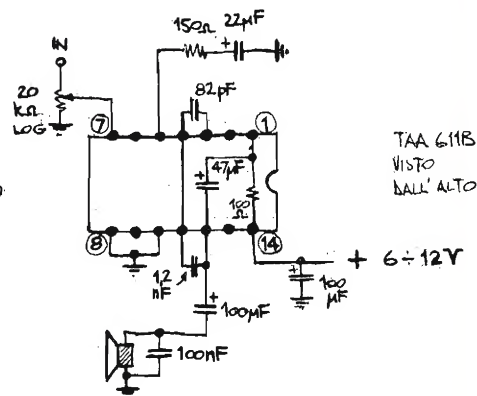
(a questo punto ho anche chinato il capo) per avere un dono in quanto sono un povero sperimentatore « miscio » (al verde in genovese, n.d.r.).  
Bacio la corona, comandante.

VIVE LA SPERIMENTATION LIBRE!

Edo Bartenor  
vico Scorciatoio 2  
16154 SESTRI PONENTE (GE)

AMPLIFICATORE CON TAA 611 B (o simili)  
CON UN CAPO DELL'ALTOPARLANTE CONNESSO  
A MASSA INVECE CHE AL POSITIVO

I VANTAGGI DI QUESTO AMPLIFICATORE SONO  
ESSENZIALMENTE MECCANICI  
INFATTI ESSENDO PER LO PIU' USATO COME  
BF DI RX QUANDO SI VUOL METTERE IL  
JACK PER LA CUFFIA BISOGNA ISOLARE  
DA MASSA  
CON QUESTO SCHEMA NON ESISTE PIU' IL  
PROBLEMA.  
E' STATO SCOPIAZZATO (E LEGGERMENTE  
MODIFICATO) DA UNO SCHEMA DI UN TV  
(FUNZIONA) RESISTENZE 1/4W



Che verme, eh, gente?

Allora io gli mando la rivista da luglio (compreso) a dicembre (compreso) così con le sei cocuzze che risparmia si compra quel beato accidente che gli pare, alla faccia mia, vostra, e di chi gli vuol male.

\*\*\*

Piccitto, stai buono! 'Sto Piccitto mi minaccia!  
Sta' calmo, verrà anche il tuo turno.

## ELETRONICA - RADIOTELEFONI KFZ

COSTRUZIONE E RIPARAZIONE APPARECCHIATURE ELETRONICHE PROFESSIONALI, RADIOTELEFONI E GRUPPI ELETTROGENI

12100 CUNEO - Via Avogadro, 15

Telefono ☎ (0171) 33.77

### GIUGNO SPECIAL

EMI oscilloscopio WM16 60 Mc	410.000	NORTHERN 174 dem. shift var. dif. fer. 220 C	280.000
PHILIPS oscill. GM5603 14 Mc	240.000	STELMA TDA-2 con tubo 3RP1, 220 V	80.000
BALLANTINE millivol. AC, 220 V 310 A	80.000	OLIVETTI T2CN only rec. 220 V	180.000
BCC gen. segnali 8-250 Mc AM/CW/ /SqW mod.	120.000	APX6 new	40.000
TELETYPE 28 only rec	200.000	VARIAC 0-270 V, 2,1 kVA	45.000
TELETYPE 28 comb. solo macchina nuova	400.000	MOTORE CC campo magnetico perm. 24 V, 18 A, 730 rpm	40.000
ALLOCCIO BACCHINI ric. AC16 75-1850 Mc	130.000	TELEFONO CAMP. EE8B new	45.000
COLLINS 392 URR con al. 220 V e man. (as new)	460.000	GRUPPO ELETTROGENO PE 75AE/220V 3 kW new	520.000
MURPHY B40D ric. 0,64+30,5 Mc 220 V	160.000	GRUPPO ELETTROGENO PE 95 220 V monofase 10 kW	980.000
ST5 con tubo 2" professionale	200.000		

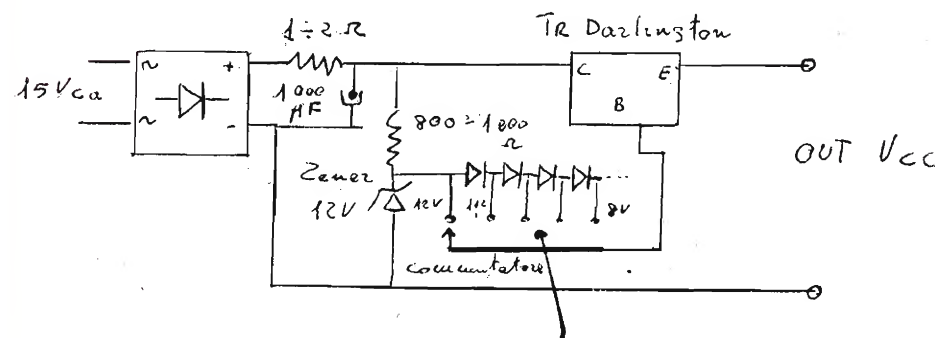
Chiudo per questo mese con un altro viscido postulante appellantesi **Francesco Musso**,  
via Cavallotti 23 - 12100 CUNEO: **ECCELLENTISSIMO PRENCE**

dello REGNO DI SPERIMENTAROPOLI

sparso il capo di "COS/MOS" e nel "fan-out" (liceità poetica) imploro la Serenità Vostra di concedere "leggenza" a questa mia missiva impavida la quale, fuggato lo periglio de lo dirottamento a ...Macerata..., perviene, sballottata da nerboruto, et non alato, Mercurio, appo lo suo regal maniero.

Per lo tramite suo, lo qui presente vostro vassallo dimanda considerazione per lo parto de lo ingegno suo lo quale null'altro consta che di uno alimentatore a tensione variabile a scatti. Esso si avvale de lo principio universale lo quale sentenza che lo nugulo di elettoni lo quale abbia a passare traverso de una juntione di uno diodo a lo silicio pagare debba lo pedaggio de una caduta de lo potenziale suo in misura de lo 0,8 Volt

Chiedendo venia per lo disturbo distintamente incensa



Diodi al silicio qualsiasi

Occhio per occhio (sessantaquacchio), dente per dente. Il Musso si becca il volume di Rivola sugli ALIMENTATORI e i numeri 8 e 9/1975 di cq (« Alimentatori a go-go »), così impara a fare il furbo.

\*\*\*

Per la tessera di equa razione di pane e volpe, passare allo spaccio.  
Pace e bene.

Buoni gli altri, che tocca anche a voi. \*\*\*\*\*

### PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI

cartone bachelizzato		vetronite	
mm 80 x 150	L. 75	mm 85 x 210	L. 630
mm 55 x 250	L. 80	mm 130 x 165	L. 750
mm 110 x 130	L. 100	mm 115 x 350	L. 1.400
mm 100 x 200	L. 120	mm 160 x 350	L. 1.650

bachelite		vetronite doppio rame	
mm 60 x 145	L. 150	mm 140 x 185	L. 500
mm 55 x 270	L. 200	mm 180 x 290	L. 770
mm 100 x 110	L. 300	mm 160 x 380	L. 1.000
mm 100 x 160	L. 350	mm 160 x 500	L. 1.350

VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120	L. 1.500
VETRONITE modulare passo mm 2,5 - 120 x 90	L. 1.000

ALETTE per AC128 o simili	L. 30
ALETTE per TO-5 in rame brunito	L. 60

### DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO

— per Integrati dual-in-line	L. 260
— per SCR e TRIAC plastici	L. 280
— a stella per TO-5	L. 150
— a ragno per TO-3	L. 380
— a ragno per TO-66	L. 380

### DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO

— a doppio U con base piana cm 22	L. 800
— a triplo U con base piana cm 37	L. 1.500
— a quadruplo U con base piana cm. 25	L. 1.500
— con doppia alettatura liscio cm 22	L. 1.500
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13	L. 1.500

**FANTINI**  
ELETRONICA

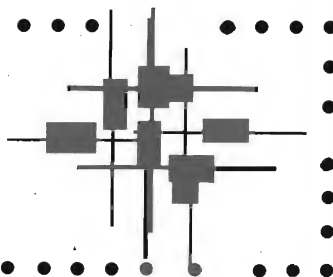
SEDE: Via Fossolo, 38 c/d - 40138 BOLOGNA  
C.C.P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro, 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA



a cura del prof. Franco Fanti, IALCF  
via A. Dall'olio, 19  
40139 BOLOGNA

© copyright cq elettronica 1976



Come promesso il mese scorso, tracciamo un breve bilancio della attività del primo anno di vita della **IATG Radiocomunicazioni**; parleremo cioè della **cose fatte**; e subito dopo, senza fermarci sul passato, guarderemo già al **futuro**: quali sono i piani e le attività previste.

### Cosa è stato fatto

La **IATG Radiocomunicazioni** è stata legalmente costituita il 27 gennaio 1975; l'annuncio al pubblico è stato dato ai primi di aprile sul n. 4/75 di **cq elettronica**. In un solo mese, tra la costituzione e l'andata in macchina del n. 4/75 (primi di marzo) la neo nata Associazione ha già attuato un piano di iniziative di immediata realizzazione, e cioè il finanziamento di attività tecniche sfocianti a brevissimo termine in fatti concreti per gli Utenti.

Lo sviluppo di questo piano di primo intervento si è articolato su cinque linee:

- 1) Collaborazione con l'Università di Roma per una serie di articoli (8/75, L'Elionauta; 9/75, il Voltagalvanauta; 10/75, un pipistrello elettronico).
- 2) Rilancio di tecniche radioamatoriali avanzate, tramite il prof. Fanti (11/75, operazione facsimile; 1/76, Demodulatore RTTY; 3/76, Rocket AEC 1°, converter SSTV). Nell'agosto (!) 1975, per merito del sacrificio e della pronta adesione del prof. Medri, parte il grosso « **progetto starfighter** », la cui durata è stimata in **due anni** (8/75→8/77, circa), e che rappresenta senz'altro il **più grosso sforzo tecnico ed economico** oggi affrontato da una Associazione radioamatoriale per la presentazione di un progetto completo in un'area avanzata.
- 3) Presentazione di progetti o articoli teorici di particolare livello, e significativi nel dominio delle tecniche avanzate (12/75, I circuiti ad aggancio di fase; 12/75, Moderno exciter SSB; 5/76, Sintetizzatore ad aggancio di fase (PLL) per i due metri). Con la collaborazione preziosa del prof. Taddei Masieri, si completa il **progetto 432** (10/75 e seguenti) e la IATG, da giugno '76, affronta un nuovo obiettivo: il **progetto 1296**.
- 4) Finanziamento di esperimenti, studi, e realizzazioni nel dominio del futuro: i **micro-processori**. Attraverso un timido e modesto « in sordina » (2/76, Due sonde logiche), si arriva alla « bomba » (4/76 e 5/76) e ai risultati, eccellenti e inattesi dello sviluppo di ben **due** prototipi, contro l'unico pianificato (MICRO 80); il CHILD 8, anzi, non si accontenta di essere un secondo prototipo, ma nasce in una impressionante serie di versioni: il pre-prototipo, la versione zero, la uno (in più esemplari), la /S, la recentissima /BS. L'interesse è tale che la IATG decide di costituire un gruppo specialistico per l'assistenza agli utenti F8 (F8 Users Group) e ne affida il coordinamento a Gianni Becattini.
- 5) Infine il « fiore all'occhiello » della IATG: il patrocinio di un Contest e la ribalta internazionale: il **Campionato del Mondo RTTY**.

\*\*\*

Pensiamo che a nessuno sfugga l'entusiasmo e l'impegno (tecnico e finanziario) di queste iniziative.

E' anche evidente il valore « sociale » di questi programmi, che non sono un appannaggio di casta, riservato a pochi eletti, ma che vengono diffusi a tutti gli appassionati di cose nuove.

Le quote di associazione alla IATG sono pure testimonianza del desiderio di far partecipare ai progetti non le « caste », ma **tutti**.

E' umano, a questo punto, che il « Lettore qualunque » si chieda perché lui, per essere Socio IATG, debba pagare 1500 lire di quota, quando, non pagando una lira, può avere gli stessi risultati leggendo la rivista **cq elettronica**.

Cari amici, è come piantare un albero o un bel fiore in una piazza: tutti ne godono, ma sono **io** che ho contribuito a questo.

E se ciascuno porterà il suo fiore, il giardino sarà sempre più bello, e **tutti** ne godranno di più.

In Marina si parla di « intimo gaudio »: bene, in tempi così aridi come gli attuali, noi crediamo ancora nei fiori e negli alberi piantati nelle piazze, e solo gli idioti o gli invidiosi possono ridere di questo.  
E comunque, **noi non ridiamo**, e continueremo a piantare i nostri fiori e i nostri alberi. E infatti...

### ... nel 1976/1977 cosa pensiamo di fare?

- 1) Garanzia di finanziamento di tutti i progetti e piani in corso, inclusi Contests.
- 2) Finanziamento (già avvenuto) di un grosso premio per il prossimo Campionato del Mondo RTTY, costituito da un R/TX VHF/UHF FM in 144 MHz, con VFO digitale.
- 3) Promuovere nuovi progetti; poiché molti hanno il vizio di copiarci fanciullescamente, consentiteci di non rivelare ora i piani di dettaglio: ne vedrete a breve termine i risultati.
- 4) Edizione di manuali su tecniche avanzate.
- 5) Borse e premi di studio.
- 6) Inviti a soci IATG a Bologna per riunioni di valutazione dei piani in discussione.
- 7) Costituzione di nuovi Gruppi specialistici (tipo F8 Users Group) con l'appoggio organizzativo e finanziario della IATG, delle edizioni CD, e della rivista cq elettronica.
- 8) Costituzione di « gruppi di lavoro » per il raggiungimento di determinati obiettivi (il progetto di un apparato, la stesura di un manuale avanzato, lo studio di applicazioni nuove, ecc.), finanziati dalla IATG.

### Ognuno pianti il suo fiore.

#### 8° Giant RTTY Flash Contest

(segue Classifica, dal mese scorso)

	punti	x	multipl.	x	QSO	=	risultato	—	handicap	=	totale
11) HB9AVK	435		46		86		1.720.860		(—2%)		1.686.443
12) DL8VX	431		34		80						1.172.320
13) HA5KBM	362		35		81						1.026.270
14) DJ6JC	414		33		72						983.664
15) WA0PFP	389		32		69						858.912
16) K5QBU	371		36		62						828.072
17) I0ZAN	324		37		62						743.256
18) K6WZ	426		32		51		695.232		(—2%)		681.328
19) WA2QQO	390		39		24						365.040
20) W7KS	397		24		33						314.424
21) SM6ASD	207		24		52						258.336
22) SM5BKA	222		23		45						229.770
23) G3RDC	178		23		47						197.418
24) UK4FAD	279		14		43						167.958
25) HB9GS	206		15		48						148.320
26) ON6HF	177		20		40						141.600
27) LA6AJ	117		23		46						123.786
28) HA5KFZ	129		18		48						111.456
29) OK2BJT	121		20		45						108.900
30) GW3IGG	136		17		36						83.232
31) YU2RHW	125		23		28						80.500
32) OK3KFF	143		15		34						72.930
33) OK1MP	145		17		28						69.020
34) VE2QO	152		17		26						67.184
35) W7BCT	181		14		19						48.146
36) OK2BFS	116		15		23						40.020
37) LA2IJ	88		15		30						39.600
38) K8UFW	60		21		30						37.800
39) YU2RWR	109		12		22						28.776
40) K4GJW	171		6		21						21.546
41) F6BIQ	82		13		18						19.188
42) DJ6IR	56		14		22						17.248
43) VK3KF	316		4		11						13.904
44) VE3BPM	93		10		13						12.090
45) SM6EBM	59		10		17						10.030
46) JA1FFX	168		6		9						9.072
47) DM2BRM	46		10		19						8.740
48) OZ8GA	102		6		12						7.344
49) HA6KNB	12		31		6						2.252
50) OH0NI	16		4		7						448
51) SM5CZD	1		6		2						12

\*\*\*\*\*

## operazione ascolto

**CB - RX****un ricevitore di facile realizzazione  
per la banda cittadina**

Giuseppe Zella, I2-12315

Proseguendo il discorso iniziato molti numeri orsono e dopo il converter presentato in precedenza, dedico ancora agli amatori della « Citizen's Band » questo articolo. Come avrete visto dal titolo, si tratta della realizzazione di un ricevitore abbastanza semplice nel montaggio, che per prestazioni e prezzo consiglio vivamente.

**descrizione del progetto**

Il ricevitore è naturalmente a doppia conversione di frequenza e la sintonia è continua su tutta la banda grazie all'impiego di VFO, che consente di sintonizzare anche le emissioni leggermente spostate di frequenza, cosa non sempre fattibile impiegando il sistema della commutazione dei quarzi; tra l'altro, rispetto a detto sistema, il VFO è naturalmente e nettamente economico, pur conservando le caratteristiche di stabilità e facilità di sintonia del sistema precedentemente citato.



Il tutto è di dimensioni ridotte e le stesse sono state volutamente scelte perché siano compatibili con quelle del ricevitore a doppia conversione presentato nei numeri scorsi, onde avere una certa uniformità di apparecchiature costituenti la nostra erigenda (o già esistente) stazione d'ascolto.

L'apparecchio è interamente realizzato su circuito stampato e per facilità di montaggio tutto il ricevitore (compreso l'alimentatore) è stato montato su di un'unica piastra, disponibile come le precedenti.

Particolare interessante di quest'apparecchio è senz'altro la seconda conversione che risulta essere interamente contenuta in un circuito integrato che descriveremo più avanti; un altro integrato è impiegato in bassa frequenza e la prima conversione è in linea di massima la stessa presentata in precedenza con il « CB-cvr ».

Essendo state molte e particolarmente calorose le richieste dello strumento indicatore dell'intensità del segnale « S-meter », per il piacere dei molti interessati, il ricevitore è dotato appunto di detto accessorio che risulta essere estremamente sensibile alle variazioni anche minime del segnale ricevuto e senz'altro di aiuto in fase di taratura dell'apparecchio.

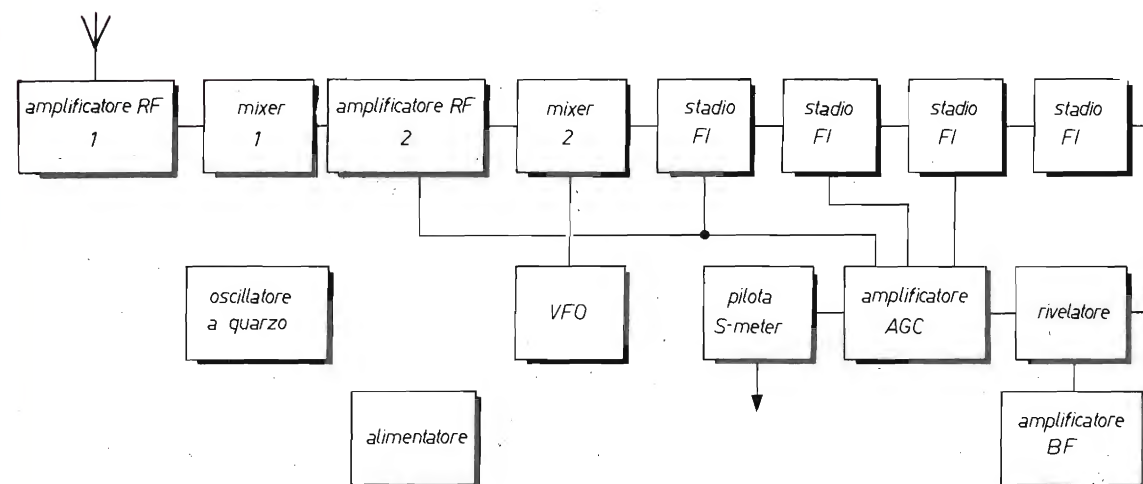
Non vi sono condensatori variabili per la sintonia, per cui se il montaggio verrà eseguito in modo solido, l'apparecchio può anche essere installato in auto senza tema di spostamenti di sintonia dovuti a vibrazioni o altro.

I comandi, come potete vedere, sono in tutto tre e sono presenti tre uscite tramite prese tipo jack per l'altoparlante, il registratore, e la cuffia oppure auricolare. Sono stati previsti anche due ingressi d'antenna, uno coassiale per antenne tipo GP o dipoli, l'altro per antenne a stilo oppure monofilari o altro. Data l'esiguità delle frequenze che interessano (canali dal 1 al 23) i circuiti d'entrata sono accordati solo con compensatori che andranno tarati onde ottenere un'uniformità di risposta su tutti i canali che c'interessano. Variando poi alcuni componenti è possibile ricevere anche o solo la banda  $28 \div 30$  MHz.

E passiamo all'esame dettagliato del circuito.

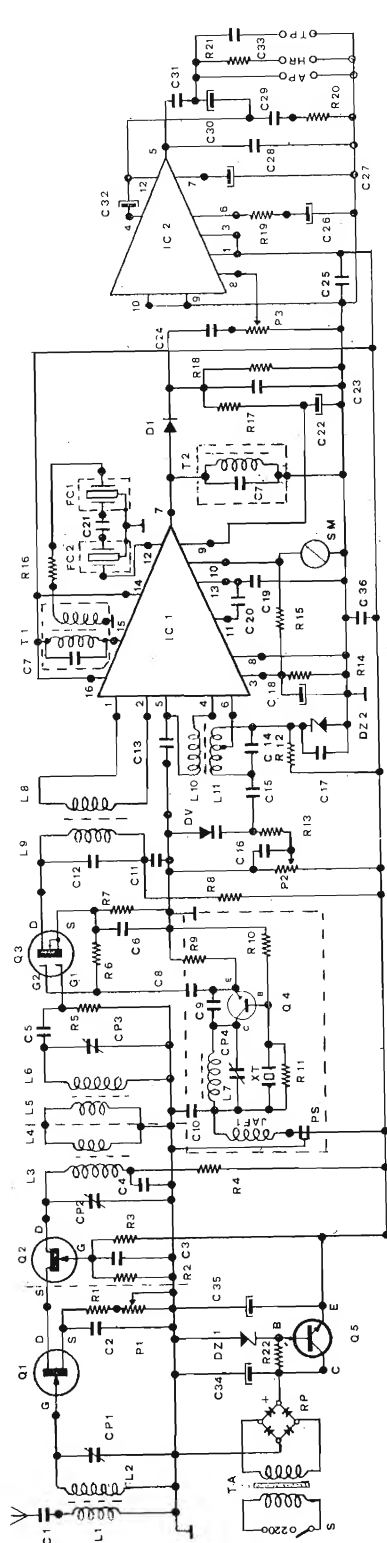
**descrizione del circuito**

Innanzitutto esaminiamo lo schema a blocchi che ci aiuterà a comprendere quanti e quali siano gli stadi componenti il nostro ricevitore e sui quali v'invito a considerare il rapporto quantità degli stessi e dimensioni dell'apparecchio.



Il primo convertitore è pressoché uguale, come già detto, al CB-cvr, ovvero l'amplificatore RF è costituito da un circuito cascode di fet che amplificano il segnale successivamente trasferito al mostet  $Q_3$  mescolatore di prima conversione che riceve anche il segnale generato dall'oscillatore a quarzo  $Q_4$  necessario appunto per effettuare la prima miscelazione.





- C<sub>1</sub>** 330 pF  
**C<sub>2</sub>** 10 nF  
**C<sub>3</sub>** 10 nF  
**C<sub>4</sub>** 10 nF  
**C<sub>5</sub>** 1 nF  
**C<sub>6</sub>** 10 nF  
**C<sub>7</sub>** incorporato con T<sub>1</sub>/T<sub>2</sub>  
**C<sub>8</sub>** 27 pF (NPO)  
**C<sub>9</sub>** 10 pF (NPO)  
**C<sub>10</sub>** 50 nF  
**C<sub>11</sub>** 0,1 µF  
**C<sub>12</sub>** 220 pF  
**C<sub>13</sub>** 0,1 µF  
**C<sub>14</sub>** 130 pF (NPO)  
**C<sub>15</sub>** 56 pF  
**C<sub>16</sub>** 0,1 µF  
**C<sub>17</sub>** 0,1 µF  
**C<sub>18</sub>** 22 µF (tantalio) 6V  
**C<sub>19</sub>** 0,1 µF  
**C<sub>20</sub>** 0,1 µF  
**C<sub>21</sub>** 47 pF  
**C<sub>22</sub>** 4,7 µF, 25 V (tantalio)  
**C<sub>23</sub>** 3,3 nF  
**C<sub>24</sub>** 10 nF (poliestere)  
**C<sub>25</sub>** 0,1 µF (poliestere)  
**C<sub>26</sub>** 100 µF, 16 V (elettrolitico)  
**C<sub>27</sub>** 100 µF, 16 V (elettrolitico)  
**C<sub>28</sub>** 2,2 nF (poliestere)  
**C<sub>29</sub>** 0,1 µF (poliestere)  
**C<sub>30</sub>** 470÷500 µF, 16 V (elettrolitico)  
**C<sub>31</sub>** 560 pF (poliestere)  
**C<sub>32</sub>** 100 µF, 16 V (elettrolitico)  
**C<sub>33</sub>** 0,47 µF (poliestere)  
**C<sub>34</sub>** 220 µF, 25 V (elettrolitico)  
**C<sub>35</sub>** 220 µF, 25 V (elettrolitico)

Tutti i condensatori, ove non sia indicato specificatamente il tipo, sono da intendersi di tipo ceramico.

**C<sub>p1</sub>**, **C<sub>p2</sub>**, **C<sub>p3</sub>** compensatori a barattolo Philips 3÷30 pF  
**C<sub>p4</sub>** compensatore passante 1 nF

**P<sub>1</sub>** potenziometro lineare 4,7 kΩ  
**P<sub>2</sub>** potenziometro lineare 10 MΩ  
**P<sub>3</sub>** potenziometro lineare 100 kΩ con interruttore

**T<sub>1</sub>** trasformatore FI 470 kHz con filtro ceramico incorporato (GBC OO/0274-00)  
**T<sub>2</sub>** trasformatore FI 470 kHz punto giallo (GBC OO/0199-01)  
**T<sub>A</sub>** trasformatore d'alimentazione (GBC HT/3571-03)

- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| <b>R<sub>1</sub></b> 330 Ω  | <b>R<sub>12</sub></b> 1,5 kΩ      |
| <b>R<sub>2</sub></b> 1 MΩ   | <b>R<sub>13</sub></b> 47 kΩ       |
| <b>R<sub>3</sub></b> 3,3 MΩ | <b>R<sub>14</sub></b> 8,2 kΩ      |
| <b>R<sub>4</sub></b> 330 Ω  | <b>R<sub>15</sub></b> 1,8 kΩ      |
| <b>R<sub>5</sub></b> 100 kΩ | <b>R<sub>16</sub></b> 2,2 kΩ      |
| <b>R<sub>6</sub></b> 100 kΩ | <b>R<sub>17</sub></b> 39 kΩ       |
| <b>R<sub>7</sub></b> 560 Ω  | <b>R<sub>18</sub></b> 12 kΩ       |
| <b>R<sub>8</sub></b> 470 Ω  | <b>R<sub>19</sub></b> 68 Ω        |
| <b>R<sub>9</sub></b> 180 Ω  | <b>R<sub>20</sub></b> 1 Ω         |
| <b>R<sub>10</sub></b> 10 kΩ | <b>R<sub>21</sub></b> 22 Ω        |
| <b>R<sub>11</sub></b> 33 kΩ | <b>R<sub>22</sub></b> 120 Ω (2 W) |

Le resistenze sono tutte al 5%; senza particolare specifica la dissipazione è da intendersi di 1/4 W.

**FC<sub>1</sub>** filtro ceramico 470 kHz entrocontenuto nello schermo di T<sub>1</sub>  
**FC<sub>2</sub>** filtro ceramico 470 kHz (vedi note)

**AP** presa jack da pannello per altoparlante da 16 Ω, 1,5 W

**HR** presa jack da pannello per auricolare o cuffia

**TP** presa jack da pannello per registratore

**J<sub>AF1</sub>** 56 spire filo Ø 0,13 mm avvolte sul corpo di una resistenza da 1 MΩ 1/2 W

**L<sub>1</sub>** 3 spire filo unipolare ricoperto in plastica (Ø totale 0,5 mm) avvolte sul supporto di L<sub>2</sub>  
**L<sub>2</sub>** 14 spire filo Ø 0,65 avvolte su supporto Ø 8 mm di seguito a L<sub>1</sub>

**L<sub>3</sub>** come L<sub>1</sub>  
**L<sub>4</sub>** come L<sub>2</sub>  
**L<sub>5</sub>** come L<sub>1</sub>  
**L<sub>6</sub>** come L<sub>2</sub>  
**L<sub>7</sub>** 13 spire filo Ø 0,65 avvolte su supporto Ø 8 mm  
**L<sub>8</sub>** 6 spire filo Ø 0,23 avvolte su supporto Ø 8 mm  
**L<sub>9</sub>** 30 spire filo Ø 0,23 avvolte di seguito a L<sub>8</sub>, stesso supporto  
**L<sub>10</sub>** 6 spire filo Ø 0,23 avvolte dal lato massa di L<sub>11</sub>  
**L<sub>11</sub>** 30 spire filo Ø 0,23 avvolte su supporto Ø 8 mm con presa alla 10<sup>a</sup> spira da massa

**Xtal** quarzo da 22.500 kHz

**SM** strumento indicatore sintonia, 370 µA, 1,5 kΩ

**D<sub>1</sub>** diodo al germanio AA117/AA119

**D<sub>z1</sub>** diodo zener 15 V, 1÷2 W

**D<sub>z2</sub>** diodo zener 8,2 V, 0,5 W

**D<sub>v</sub>** diodo varicap (BA102)

**RP** raddrizzatore a ponte 30 V, 1 A

**Q<sub>1</sub>** BF244 (Texas) fet

**Q<sub>2</sub>** BF244 (Texas) fet

**Q<sub>3</sub>** FT0601 (Fairchild) mosfet autoprotetto

**Q<sub>4</sub>** 2N914

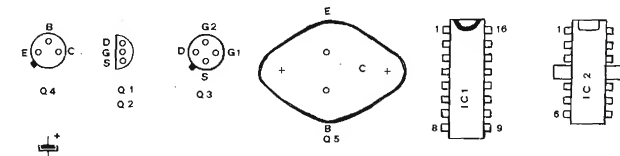
**Q<sub>5</sub>** 2N3055

**IC1** TCA440 (Siemens)

**IC2** TBA800 (ITT/ATES)

tensioni rilevate ai piedini del TCA440 (in assenza di segnale e con voltmetro 50 kΩ/V)

piedini	tensioni (V)
1	2
2	2
4	1,8
5	1,8
6	8,2
11	1,5
12	1,5
13	1,5
14	15
15	15
16	15



E fin qui tutto normale; si tratta ora di realizzare la seconda conversione, praticamente un altro ricevitore dotato di VFO, amplificatore RF, vari stadi amplificatori di frequenza intermedia (FI) (qui ne abbiamo ben quattro) e vari circuiti di servizio. Il tutto naturalmente dev'essere il meno complicato possibile anche dal punto di vista della taratura oltre che del montaggio, onde permettere a tutti una realizzazione soddisfacente anche senza dover impiegare molti strumenti che pochi possiedono.

Bene, ecco che a risolvere tutti questi problemi ci pensa un multipede che in fatto di dimensioni non si può davvero definire ingombrante.

Altro particolare che semplifica notevolmente il fattore taratura è l'impiego di un trasformatore di media frequenza costruito dalla « Murata » di dimensioni ridottissime considerato anche il fatto che nello stesso coperchietto è contenuto il filtro ceramico indicato a schema con il riferimento « FC », naturalmente anch'esso a 470 kHz.

E passiamo quindi a esaminare le multifunzioni di questo nostro circuito integrato: il TCA440 costruito dalla Siemens (quello impiegato nel prototipo) e da altre ditte tedesche.

Il TCA440 è un aggeggio che integra nel suo insieme ben 34 transistori, 57 resistenze e 21 diodi: uno scherzo da nulla!

Tutto questo po' po' di roba è internamente collegato in modo da costituire un circuito amplificatore RF, un oscillatore variabile, un mescolatore, quattro stadi amplificatori di media frequenza, un circuito amplificatore di AGC (controllo automatico di guadagno) per il controllo degli stadi amplificatori di media frequenza e, dulcis in fundo, un circuito atto a pilotare lo strumento indicatore di sintonia che indica anche l'intensità del segnale ricevuto.

Quindi, con pochissimi componenti esterni, ecco costituito un ricevitore, ovvero la nostra seconda conversione.

Ed ecco come con i componenti esterni che descriverò è possibile far funzionare il nostro multipede.

Tramite la bobina a due avvolgimenti  $L_8/L_9$ , il segnale presente sul drain del primo mixer  $Q_3$  viene trasferito agli ingressi 1 e 2 dell'integrato che fanno capo alle basi di due transistori naturalmente integrati nell'insieme che, unitamente ad altri componenti sempre internamente collegati, costituiscono lo stadio amplificatore RF. L'amplificazione di detto stadio viene controllata automaticamente in rapporto al segnale in arrivo tramite una tensione di AGC che può essere ricavata in vari modi; nel nostro caso detta tensione viene prelevata dal piedino 10 tramite  $R_{15}$ .

Dopo aver subito l'amplificazione necessaria, il segnale viene trasferito tramite collegamenti interni al circuito costituente il secondo mescolatore sempre integrato, a cui è inviato il segnale generato dal circuito costituente l'oscillatore di seconda conversione che risulta essere variabile e che ci consente di effettuare la sintonia continua di tutti i 23 canali.

Prima di procedere nell'esame degli stadi successivi analizziamo brevemente il circuito del VFO.

Il circuito di sintonia è costituito dalla bobina  $L_{10}/L_{11}$ , dai condensatori  $C_{14}/C_{15}$  e dal diodo varicap  $D_v$ .

La ricerca delle stazioni ovvero la variazione di sintonia e quindi di frequenza del circuito oscillante avviene agendo sul potenziometro  $P_2$  che farà variare la tensione di controllo al diodo varicap il quale varierà la propria capacità in rapporto appunto a detta tensione che gli viene inviata. Naturalmente, ai fini pratici, il risultato è quello che si conseguirebbe impiegando un condensatore variabile con il vantaggio di un minor ingombro e di una maggiore praticità. Il diodo zener  $D_{22}$  rende ancora più stabile la tensione di alimentazione necessaria al funzionamento del circuito oscillatore che tramite la presa intermedia sulla bobina  $L_{11}$  viene inviata al piedino 6 dell'integrato.

Detto questo, riprendiamo l'esame degli stadi seguenti; dal mixer di seconda conversione che abbiamo visto essere internamente collegato con gli altri stadi, adesso, tramite connessioni esterne, il segnale viene trasferito agli stadi amplificatori di media frequenza e precisamente tramite il trasformatore  $T_1$  e i due filtri ceramici  $FC_1/FC_2$ . A proposito di questi ultimi faccio notare che sono ciascuno contenuti nello schermo del trasformatore  $T_1$ . Essendo nel nostro caso utilizzato un solo trasformatore, sarà necessario togliere il filtro  $FC_2$  dallo schermo in cui è contenuto, quindi togliere il trasformatore e, una volta montato il filtro sul circuito stampato, rimontare sul filtro lo schermo tolto in precedenza, naturalmente senza più inserirvi il trasformatore. Tutta questa operazione è necessaria in quanto i doppi filtri ceramici sempre della stessa casa costruttrice non sono attualmente reperibili sul mercato. Gli stadi amplificatori FI che, come già detto, sono quattro, sono tutti internamente accoppiati e tre di questi vengono controllati dalla tensione di AGC amplificata dal circuito apposito anch'esso integrato nell'insieme, e il medesimo è in grado di pilotare anche lo strumento indicatore di sintonia.

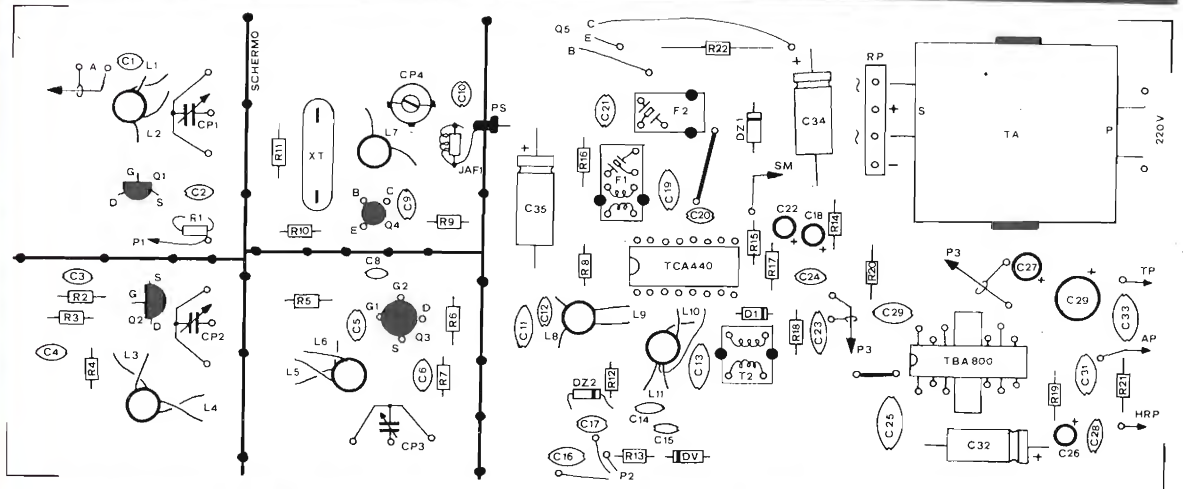
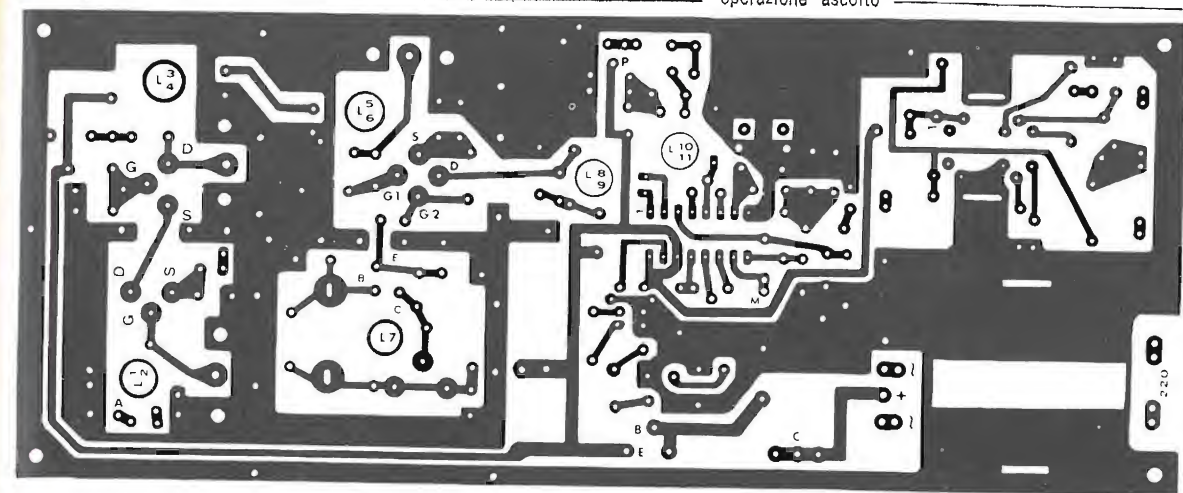
All'uscita della catena di media frequenza è posto il filtro costituito dal primario di  $T_2$  e dal suo condensatore in parallelo e detto filtro andrà accordato alla stessa frequenza del canale ossia 470 kHz. Sul piedino 7 del nostro TCA440 è quindi disponibile un segnale abbastanza intenso che andrà poi rivelato tramite il diodo rivelatore  $D_1$  e quindi tramite  $C_{24}$  passerà allo stadio amplificatore di bassa frequenza tramite il potenziometro regolatore del volume  $P_3$ .

L'alimentatore non ha nulla di particolare, la tensione di alimentazione di tutto il ricevitore è di 15 V<sub>cc</sub> ma può scendere anche fino a 12 V<sub>cc</sub>.

## realizzazione pratica

Innanzitutto dirò che non vi sono grandi difficoltà nel montaggio dell'apparecchio, notevolmente semplificato dall'impiego della basetta stampata.

Andrà comunque posto un minimo di attenzione nella realizzazione delle bobine e in particolare quella oscillatrice del VFO ( $L_{10}/L_{11}$ ) da cui dipende in larga misura la stabilità del ricevitore.

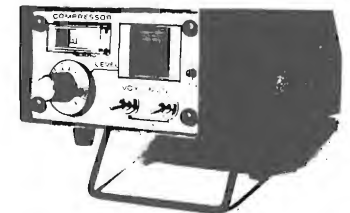


## PREAMPLIFICATORE COMPRESSORE CON MICROFONO E VOX INCORPORATI

### IL MICROFONO CHE AVETE SEMPRE CERCATO

### CARATTERISTICHE : dimensioni: peso: E MAI TROVATO!!

- alimentazione da 9 a 14 volt, 220 mA
- risposta di frequenza da 40 a 8000 Mz
- componenti impiegati: 1 circuito integrato, 3 fet, 6 transistor
- regolazione del segnale in uscita da 18 mV a 2 Volt a mezzo monopola frontale
- regolazione del vox e antivox a mezzo potenziometri posteriori
- possibilità di passare da vox a manuale
- spia frontale per il controllo della modulazione ed il passaggio dalla ricez. alla trasm.
- unico cavo che collega il preamplificatore al ricetrasmittente (aliment. compresa)
- doppi contatti di scambio per la commutazione da ricezione a trasmissione
- adattabile a qualsiasi ricetrasmittente
- strumento frontale illuminato per il controllo della compressione di modulazione



**VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA L. 56.000**

C.P. 34-46100 MANTOVA TEL. 0376/25616

SPEDIZIONE: IN CONTRASSEGNO + SPESE POSTALI



L'intera piastra stampata è inserita in uno dei soliti contenitori metallici Teko, tipo BC/4 in cui andranno praticati i fori necessari al fissaggio della piastra e dei vari comandi e ingressi necessari. Sulla parte anteriore della scatola andranno fissati il potenziometro regolatore del guadagno RF, la manopola di sintonia (demoltiplicata da 50 mm), il potenziometro del volume e i tre jack per l'altoparlante, l'auricolare o cuffia e il registratore. Per quanto riguarda l'inserzione dello strumento indicatore di sintonia, questa è forse la parte che richiede il lavoro meccanico maggiore; sarà infatti necessario praticare una finestra di dimensioni opportune entro cui inserire lo strumento. Io ho utilizzato uno strumento del tipo visibile in fotografia, ma ciò non è tassativo; si potrà infatti utilizzare qualunque altro tipo di strumento purché il medesimo conservi le caratteristiche elettriche indicate.

Sulla parte posteriore troveranno posto l'ingresso, tramite apposito gommino pas-sacavo del cordone di alimentazione rete, e i due ingressi d'antenna di tipo coassiale e per antenna a stilo. Per il fissaggio del potenziometro regolatore di sintonia, sarà necessario realizzare una squadretta a U su cui andrà fissato il potenziometro il cui perno tagliato a misura opportuna andrà inserito nel perno della manopola di sintonia precedentemente fissata al pannello anteriore. La squadretta, una volta inserito il perno del potenziometro nella manopola, andrà saldata direttamente al pannello anteriore o, se lo ritenete più opportuno, avvitata al medesimo. E per chiudere con queste note pratiche, un ultimo consiglio: l'integrato TCA440 è conveniente che venga montato sull'apposito zocchetto a 16 piedini onde poterlo inserire e togliere a piacere anche in caso di avaria, senza dover smontare tutta la basetta. Con questo sistema si potrà effettuare ogni saldatura facente capo all'integrato senza tema di scaldarlo troppo; a montaggio ultimato basterà inserire lo stesso nello zocchetto e dare tensione. Stesso discorso vale per i due fet e per il mosfet.

Ultima raccomandazione, nel caso adottaste la soluzione proposta, è quella d'assicurarsi che l'integrato sia ben inserito sullo zoccolo onde avere un contatto perfetto tra i piedini dello stesso e i componenti esterni.

### taratura e messa a punto

Vediamo qui passo per passo le varie operazioni necessarie per un corretto funzionamento del ricevitore.

Se si adatterà il montaggio su circuito stampato, a meno che non si siano commessi errori nell'inserzione dei componenti (transistori, condensatori elettrolitici, condensatori al tantalio e a questo proposito ricordo che detti condensatori hanno disegnato sul proprio involucro oltre alle fasce di colore che indicano il valore e la tensione di lavoro, anche un punto che serve all'identificazione della polarità: guardando il punto, il terminale facente capo al positivo è a destra del punto stesso e naturalmente il negativo sarà a sinistra), si potrà, dando tensione, verificare il funzionamento dello stadio amplificatore di bassa frequenza. Se tutto funziona, passeremo quindi agli stadi seguenti iniziando dalla media frequenza.

Se si dispone di un oscilloscopio e di un generatore di segnali non vi sono molti problemi: basterà infatti collegare l'oscilloscopio al rivelatore per verificare se il tutto funziona. Qualora non fosse disponibile detto strumento ci si dovrà servire dello S-meter che avremo collegato al piedino 10 del TCA440, oppure di un tester. Sarà comunque necessario disporre di un generatore di segnali che ci fornirà il segnale a 470 kHz, frequenza a cui andranno tarati il trasformatore  $T_1$  e il filtro  $T_2$ . Andremo a iniettare detto segnale, per semplificare le operazioni, sulla bobina  $L_8/L_9$  e, regolando il nucleo di  $T_2$  e quello di  $T_1$ , cercheremo di ottenere la massima deflessione dell'indice dello strumento, ossia il massimo segnale in uscita.

Se il generatore dispone di un comando per la regolazione della quantità di RF in uscita ridurremo gradualmente la stessa e ritoccando ancora i due nuclei cercheremo di ottenere il massimo accordo ossia la massima indicazione dello strumento. Se non fosse possibile operare come detto per impossibilità di ridurre il segnale del generatore, si potrà ovviare all'inconveniente accoppiando in modo lasco l'uscita del generatore alla bobina  $L_8/L_9$  tramite un link di due/tre spire e procedendo su  $T_2$  e  $T_1$  come detto.

Converrà poi verificare se la frequenza di accordo (risonanza) dei due filtri ceramici è realmente 470 oppure minore o maggiore; si varierà leggermente la frequenza del generatore di uno o due kilohertz in più e in meno della frequenza di

470 kHz (da 472 a 468 kHz) fino a trovare il punto in cui lo strumento ci darà la massima indicazione. Trovato detto punto, ritoccheremo ancora  $T_2$  e  $T_1$  per avere un ulteriore massimo. Se quanto fin qui detto si verificherà, potremo senz'altro passare alla messa in passo degli stadi seguenti ovvero lo stadio oscillatore e la RF. Per quanto riguarda l'oscillatore di seconda conversione, ossia il VFO, dovremo accordare le bobine  $L_{10}/L_{11}$  in modo che, agendo su tutta l'escursione del potenziometro  $P_2$ , sia possibile variare la frequenza da 4935 a 5225 kHz.

Naturalmente questi valori possono essere variati in rapporto alla frequenza di conversione che può essere variata cambiando il valore del quarzo e di conseguenza la frequenza generata dall'oscillatore di prima conversione. Andrà anche tenuto conto del valore di media frequenza di seconda conversione che abbiamo detto essere di 470 kHz. Comunque, utilizzando il quarzo del valore da me impiegato (22500 kHz), i limiti di frequenza entro cui deve lavorare il nostro VFO sono quelli prima esposti.

Per far sì che questo avvenga vi sono vari modi per effettuare le operazioni di messa a punto dell'oscillatore. Il primo, più semplice e di sicuro affidamento, è quello di avvalersi di un frequenzimetro digitale, strumento di grandissimo aiuto per chi si diletta di queste realizzazioni. Con un frequenzimetro digitale bastano poche operazioni per mettere a punto in modo perfetto il circuito. In mancanza di detto strumento allora converrà procedere come segue: avvalendosi dell'aiuto di un ricevitore che disponga delle frequenze già dette (4935/5225 kHz) avvicineremo l'antenna dello stesso (un pezzetto di filo) alla bobina oscillatrice  $L_{10}/L_{11}$  avendo cura di non avvicinare comunque troppo l'antenna del ricevitore alla bobina per evitare trascinamenti. Sintonizzato il ricevitore su 4935 e tenendo il potenziometro  $P_2$  tutto da un lato (ad esempio tutto a destra) regoleremo il nucleo della bobina  $L_{10}/L_{11}$  avvalendoci di un cacciavite in plastica, fino a che lo S-meter del ricevitore oppure l'altoparlante del ricevitore stesso ci indicheranno che il nostro VFO è sintonizzato sulla stessa frequenza su cui abbiamo sintonizzato in precedenza il nostro rx. Ora, agendo sulla manopola di sintonia e quindi sul potenziometro  $P_2$  ci sposteremo di poco rispetto alla posizione iniziale; agiremo ora sul comando di sintonia del ricevitore che avevamo sintonizzato a 4935 kHz fino a ritrovare il segnale del VFO. Può darsi che invece di salire di frequenza si scenda e per verificare questo conviene spazzolare con la sintonia del ricevitore di qualche decina di kilohertz in più o meno della frequenza di 4935 kHz. Se verificheremo che la frequenza del nostro VFO anziché salire scende, porteremo il potenziometro  $P_2$  dalla parte opposta a quella iniziale e, risintonizzando il ricevitore a 4935 kHz, riregoleremo il nucleo di  $L_{10}/L_{11}$  fino a che la frequenza del VFO sia sintonizzata dal ricevitore.

A questo punto siamo sicuri che la frequenza del VFO, agendo su  $P_2$ , aumenterà verso i 5225 kHz; verificheremo agendo sulla sintonia del ricevitore se quanto detto risponde a verità e ritoccando ancora leggermente il nucleo di  $L_{10}/L_{11}$  faremo in modo che inizio e fine corsa del potenziometro  $P_2$  corrispondano ai limiti di frequenza che conosciamo. Potremo poi avvalerci di qualche amico CB che disponga di « baracchino » con 23 canali e sistemeremo perfettamente i due limiti che corrispondono appunto al canale 1 e 23 rispettivamente. Sicuri che il nostro VFO funziona a dovere, possiamo senz'altro passare alla taratura del circuito d'ingresso costituito da  $L_8$  e  $L_9$ . Iniettando un segnale alla frequenza di 5070 kHz che, data la sensibilità del ricevitore, può anche essere irradiato nelle vicinanze della bobina  $L_8/L_9$ , regoleremo il nucleo della stessa dopo aver sintonizzato con il nostro VFO detta frequenza, fino a leggere sullo strumento S-meter o visualizzare sull'oscilloscopio la massima uscita.

A questo punto la nostra seconda conversione è completata e perfettamente funzionante.

Non rimane da fare altro che mettere in passo i circuiti di prima conversione procedendo come già esposto nell'articolo riferentesi al CB-cvr, e quindi divertirsi all'ascolto delle emissioni dei « CBers ».

Tutte queste note di messa a punto, che a prima vista possono sembrare paurose, in pratica non rivestono grandi difficoltà, basta lavorare con un po' di logica e un tantino di pazienza.

Come al solito resto a disposizione per eventuali chiarimenti extra che darò con piacere. \* \* \* \* \*

(trentasettesima carburazione)

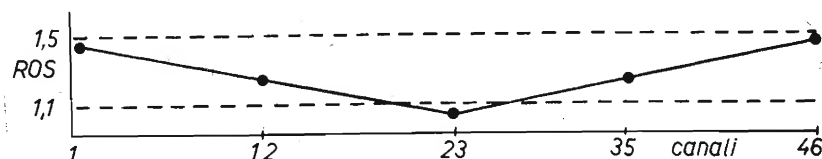
E' notte inoltrata, la TiVu è spenta, la Barboncella dorme e così pure fanno i miei due gringhellini (Barboncino e Cucciolo per l'anagrafe CB). Finalmente un po' di silenzio, se non fosse per la spalla che mi duole mi sentirei in perfetta forma; non è che soffra di reumatismi, ma sono scivolato dalla coffa del PAGEO (il PAGEO è una meravigliosa imbarcazione che oltre a essere lunga è anche piuttosto alta!) nel tentativo di ROSmetrare una Sigma-Nautic con un TENKO 46 GT.

Dovete sapere che **tutte** le antenne in fibra di vetro vengono messe in commercio con dimensioni più lunghe di quella corretta allo scopo di ottenere un ROS ottimale previo accorciamento graduale delle medesime. La procedura ormai la sapete, si controlla il canale 1 poi il 12 e poi il 23 e accorciando l'antenna centimetro per centimetro si cerca di avere il minimo ROS sul canale 12 avendo cura di non superare 1:1,3 sia sul 1 che sul 23.

Nel mio caso, avendo a che fare con un baracchino da 46 canali, ho dovuto tenere in considerazione come centro gamma il 23 e come estremi il 12 e il 35. A ogni accorciata scendevo in cabina a controllare il ROS senonché nella famigerata cabina oltre al baracchino, il ROSmetro e gli strumenti di bordo, c'erano diverse bottiglie di champagne stappate in occasione del varo e ogni volta che il ROS scendeva, scendeva anche un po' di quel liquido ambrato.

All'ultima libagione, Pasquale e Geo (proprietari del PAGEO) avendo constatato che il ROS poteva essere soddisfacente su tutti i 46 canali mi hanno suggerito di interrompere le operazioni, ma ormai chi mi fermava più? Nella speranza di farmi un'altra coppa sono risalito sulla coffa, ho accorciato la Sigma-Nautic di un altro mezzo millimetro e ho infilato sulla punta smozzicata dell'antenna il cappuccio di gomma impermeabile e... sciagura! Un improvviso beccheggio del natante mi ha fatto perdere l'equilibrio e sono andato a rendere omaggio a Newton e alla sua stramaledetta legge di gravità atterrando di spalla e con un gran cigolio di clavicole.

Io lo so, è stato il beccheggio, ma i maligni insistono sullo champagne! Se le mie disavventure non vi interessano, spero di rifarmi la faccia tracciandovi il grafico del ROS ottenuto nel frangente.



Come potete vedere, su nessun canale il ROS arriva a essere superiore a 1:1,5 e nel migliore dei casi è addirittura inferiore a 1:1,1.

Il discorso cambia se si tien conto della potenza irradiata perché questa è indipendente dall'antenna e dalle sue dimensioni fisiche, ipotizzando naturalmente il caso di una antenna perfetta.

Ogni baracchino ha infatti i suoi « canali prediletti » dove ha tendenza a tirar fuori il massimo delle sue prestazioni e questo dipende da molti fattori, primo dei quali l'efficienza dei quarzi, già, perché mica tutti i quarzi hanno la stessa resa di radiofrequenza; oltre che avere tolleranze in frequenza, le hanno anche in « durezza » o meglio in attitudine a fornire oscillazioni più o meno ampie, secondariamente la resa in potenza dipende dalla taratura di tutti gli stadi interessati alla parte trasmittente, che per quanto possa essere lineare ha sempre dei picchi e delle valli anche se agli effetti pratici parlando di un baracchino da 5 W (input) la differenza tra picchi

e valli non dovrebbe **mai** superare il mezzo watt, il ché tradotto in dB o meglio in punti Santiago, per dirla in termini nostri e agli effetti della ricezione, risulta essere una cosa del tutto irrilevante.

Che discorso è mai questo? — direte voi — se la cosa è del tutto irrilevante, a che pro discuterne? Calma, ragazzi, calma, perché a me le persone nervose fanno venire il nervoso. La storia della potenza che varia a seconda dei canali è importante agli effetti del rilievo della curva ROS perché se non avete cura di portare **sempre** a fondo scala la lettura della potenza diretta (canale per canale) correrete il rischio di leggere valori ROS talmente alterati da mettere in dubbio il grafico che vi ho dato in pasto e con tutta la fatica che mi è costato, agli increduli, mi verrebbe la tentazione di fucilarli sopra una sedia elettrica in una camera a gas! Morale della storia: se usate l'antenna per un 46 canali dovrete accorciarla di più che per un 23, il valore di minimo ROS si dovrà leggere sul 23 in quanto viene a essere il « centro gamma », se la usate con un 23 canali il minimo ROS si dovrà avere sul 12 e il massimo sul 1 e sul 23 però in questo caso nella peggiore delle ipotesi si può dare per scontato un massimo ROS di 1:1,3 e non di più. Qualora non si potessero raggiungere questi valori deve sorgere il dubbio che qualcosa non quadri e le cause più comuni sono: il cavo ossidato, gli ostacoli metallici nelle vicinanze dell'antenna, l'acqua che può essere penetrata nella fibra di vetro o addirittura nel bocchettone. Controllare sempre tutto!

## Quali sono i vostri CB-problemi? ovvero Lettere a Can Barbone

Oh mamma mia! Sentite questa:

*Carissimo Can Barbone,*

*Ti preghiamo di non cestinare questa nostra lettera senza prima averla presa in considerazione. Siamo un gruppo di CB del QTH di Livigno e siamo afflitti da un grosso problema che ora ti spieghiamo; a 2 km circa dal paese c'è una società alberghiera che fa uso di un potente apparato, per ricerca persone, a cicalino. Purtroppo anche noi sappiamo che non c'è niente da fare per via legale quindi vorremmo sapere come noi CB potremmo riuscire a disturbare i loro apparati e se è possibile disturbarli con interferenze sulla loro frequenza con il cicalino del nostro baracchino precisando che questo ricerca persone lavora sul canale 17 della gamma CB. Gentilmente ti preghiamo di darci una sollecita risposta. Firmato Gemello, Charlie 4, Tato, Caballero, Pinguino.*

Come vedete, miei cari, non vi ho cestinato, ma mi mettete in serio imbarazzo perché la soluzione al problema di per sé è facilissima, basterebbe infatti irradiare un kilowatt modulato con un cicalino proprio sul canale 17 e la famosa società alberghiera dovrebbe trovare un altro rimedio per cercarsi le persone, ma si dà il caso che (vedi VADEMECUM CB pagina 623 di aprile) il canale 17 sia di stretta pertinenza all'uso di ricerca persone per cui la mia soluzione sarebbe esageratamente illegale e non può essere assolutamente presa in considerazione. Sappiate, però, che se per via legale non potete nulla contro la summenzionata società alberghiera, quest'ultima potrebbe tanto nei vostri confronti denunciandovi per abuso illegale di canali non destinati al traffico CB, il che, tradotto in termini pratici, potrebbe portare come logica conseguenza (come minimo) al sequestro dei vostri benamati baracchini. Se, ma dico « se », i disturbi provocati dal cerca persona sconfinassero dal 17 disturbando con forti splatters anche gli altri canali allora la cosa assumerebbe un aspetto diverso e potreste avere la facoltà di agire legalmente chiamando in causa le autorità competenti affinché verifichino il corretto funzionamento del diabolico cicalino. Tutto qua; vi basta come risposta?

✱

E ora, volete un'antenna? Vi servo immediatamente, e il merito è tutto di **Mauro Michinelli**, indigeno di IMOLA; giratelo pagina e ammirate.

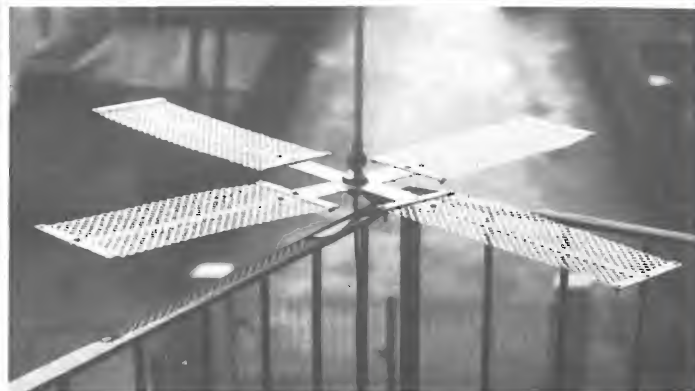
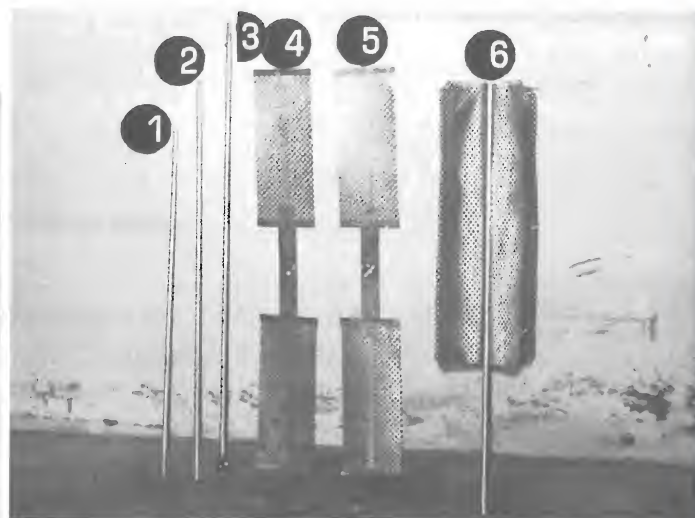
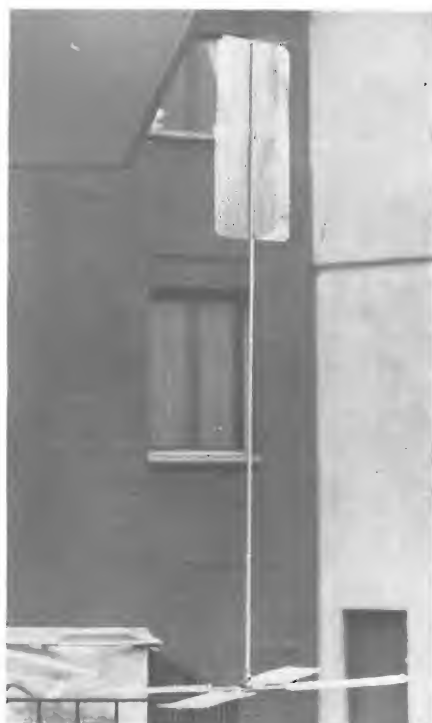


Come si vede dalle foto, l'antenna si presta a due soluzioni costruttive:

- 1) Tipo caricato, con le seguenti caratteristiche - Altezza 1,92 m, radiali 50 cm;
- 2) Tipo non caricato - Altezza 2,75 m, privo di radiali.

Per entrambe le soluzioni l'impedenza si aggira sui 52  $\Omega$ , il ROS inferiore a 1:1,3 sul centro banda e la potenza ammissibile può raggiungere un massimo di un kilowatt.

La scelta di una o dell'altra soluzione costruttiva è estremamente soggettiva, in sostanza si dovranno tenere in considerazione i vantaggi e gli svantaggi in funzione alle esigenze del caso.



Nella foto a sinistra: l'antenna completa sistemata sul balcone.

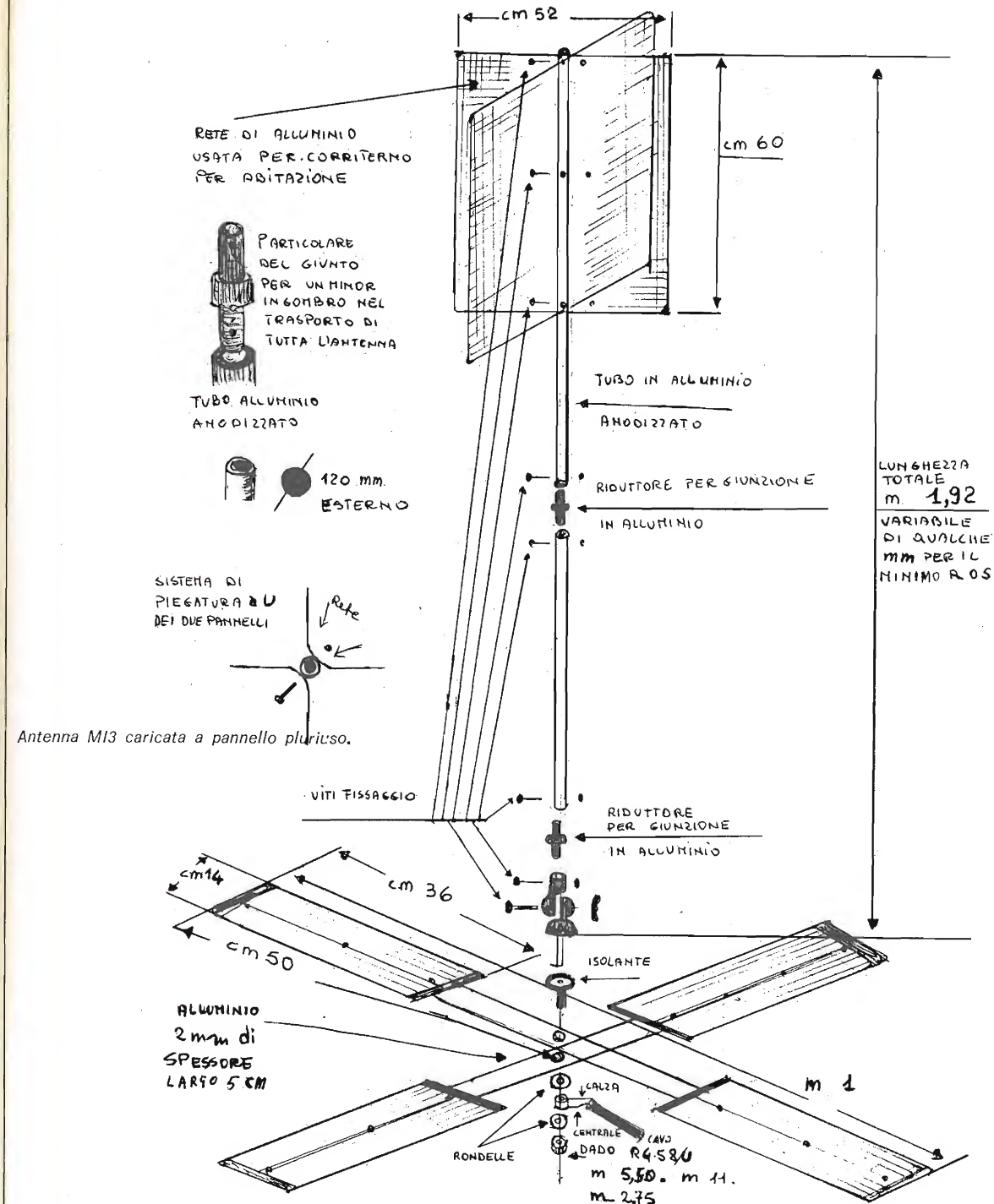
In basso: particolare dei radiali di terra.

Nella foto in alto a destra: elementi completi della antenna pluriuso sia a  $1/4\lambda$  che caricata a pannelli.

1, 2, 3 tubi per il  $1/4\lambda$  completo (non caricata).

4, 5, 6 elementi per il completamento dell'antenna caricata.

Il tubo 2 sarà lungo quanto il 6, e il tubo 1 sarà lungo 83 cm per la versione non caricata.



Antenna M13 caricata a pannello pluriuso.

Per il tipo caricato si avrà un maggior ingombro, una minor sensibilità ai disturbi provenienti dai veicoli a motore circolanti sulle strade sottostanti, un basso angolo di radiazione (comodo per i DX) e una minor tendenza a provocare TVI; per il tipo non caricato avremo un minor ingombro, un maggior angolo di radiazione (più adatta quindi a QSO locali), una maggiore resa in radiofrequenza e un'area di cattura più elevata (più sensibile alla ricezione). Questa seconda versione è con-

sigliabile più per uso mobile (installata sul tetto della barra emme) che per uso in stazione fissa e sfruttando la carrozzeria della vettura come piano di terra si viene a diminuire l'angolo di radiazione con conseguente vantaggio per il DX oltre che per il QSO locale. Come isolante di supporto è stato usato un isolante recuperato da una vecchia antenna per autoradio.

Nel prospetto costruttivo si tiene conto solo della versione « caricata » essendo più complicata della versione semplice e anche perché quest'ultima si presenta come un normale stilo. Il cavo di alimentazione dovrà essere connesso elettricamente ai tubi verticali e la calza ai radiali di terra badando che non ci siano cortocircuiti accidentali tra i radiali e gli elementi verticali, nella versione senza radiali la calza non va connessa in alcun posto (si usa solo il conduttore centrale). Ultima raccomandazione, il tubo in alluminio se è anodizzato (si può usare anche alluminio semplice, ma col tempo si ossida facilmente) va accuratamente raschiato nei punti dove si deve avere un contatto elettrico come fra le viti, i giunti ecc. perché l'anodizzazione è **isolante!**

\*\*\*

Che faccio? Come posso punire il Mauro? Mah, io gli sparo un abbonamento a **ca** tra la quinta e la sesta vertebra, poi si vedrà.

Così, tra una chiacchiera e l'altra, anche per questo mese siamo giunti alle paginette del VADEMECUM CB, siamo in giugno, no? E allora è tempo di DX, bene questa volta vi piazze tutta roba utile ai cacciatori di chilometri e in luglio... non siate impazienti, aspettate e vedrete.

**KIT-COMPEL** - via Torino, 17 - 40068 S. Lazzaro di S. (Bologna)

**ARIES** ORGANO ELETTRONICO

Scatola di montaggio in 4 kit  
fornibili anche separatamente.



## TAURUS

**TAURUS** Unità di riverbero completa di mobiletto. Scatola di montaggio in unico kit.



**L. 22.000 + sp. sp.**

## GENERATORE DI RITMI LEO

# NOVITA'

Scatola di montaggio  
completa di mobiletto  
in unico kit:

**L. 22.000** + sp. sp.

**SPEDIZIONE CONTRASSEGNO  
DATI TECNICI DETTAGLIATI A RICHIESTA**

**ARIES A:** Organo con tastiera  
**L. 63.000** + sp. sp.

**ARIES B:** Mobile con leggio  
**L. 22.000** + sp. sp.

**ARIES C:** Gambi con accessori  
**L. 9.000** + sp. sp.

**ARIES D:** Pedale di espressione  
**L. 9.000** + sp. sp.

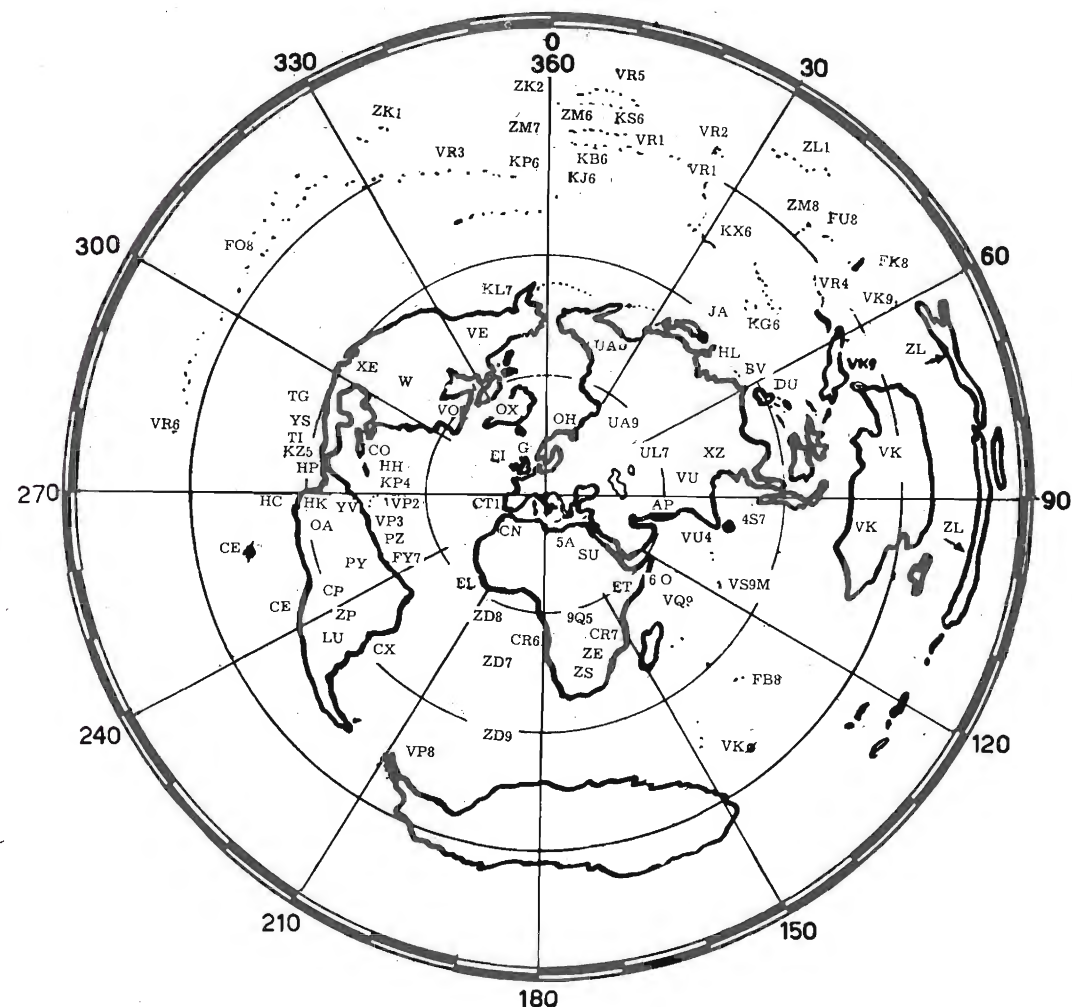
5

*Alla pagina successiva:*

**Grafico approssimativo** sulle probabili aperture di propagazione in gamma CB riferito ai mesi più favorevoli al DX — giugno, luglio, agosto.  
N = Nord; E = Est, S = Sud, O = Ovest.

Qui sotto:

Mappa azimutale centrata su Bologna.  
Scala radiale 1 cm  $\equiv$  3200 km.

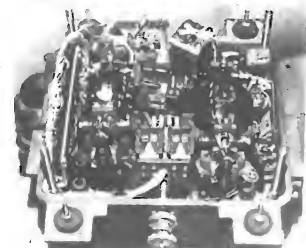






# DERICA ELETTRONICA 00181 ROMA - via Tuscolana, 285 B - tel. 06-727376

**PREZZI PER QUANTITA': A 11-20 / B 21-50 / C 51-100 / D 300-500 PEZZI**



**GUN BOMB ROCKET** gioiello di elettronica e meccanica con 2 giroscopi, termost., switch, potenz., relè barometr., 15 microcusc., ecc. cm/25x23x20

**L. 18.000**



**OROLOGIO "G.E."** 220V con temporiz. prefis. acust. 0-60 min. et. elettr. 0-10 ore mm 200x60x70

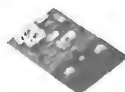
**L. 4.500**

**A) L. 4.000 - B) L. 3.500**



**S** relè Siemens nuovi da smontaggio 12V-185/230 2 scambi **L. 1.600-A) 1.500-B) 1.400-C) 1.200** idem 4 scambi **L. 1.800-A) 1.600-B) 1.500-C) 1.350**

**T** relè 12V - 375-435 2, 5 interr. - 1 dev. **L. 1.200-A) 1.000-B) 800-C) 600** U-Reed Switch m/m 3,5x30 con magnete **V L. 500-A) 450-B) 400-C) 370-D) 350** Z-Reed switch incapsul **L. 800-A) 700-B) 600-C) 500-D) 450**



**n. 8**

**Amplifier AL60**  
BI-PACK 25-35W effett. freq. resp. 20Hz-40KHz, load imp. 8-16 2, distors. ≤ 0,1% m/m 102x64x15

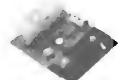
**L. 10.500**

**n. 9**

## Stereo pre Amplifier

Freq. resp. 20Hz-20KHz, distors. ≤ 0,1%, input magn. e Piezo-filter rumble scratch alim. 20-30V m/m 300x90x35

**L. 35.000**



**n. 10**

## POWER Supply

Utile per alimentare 2 amplif. a L. 60 mm. 105x63x30

**L. 9.000**

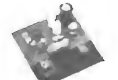


**n. 11**

## Amplif. Stereo 7+7W

Freq. resp. 50Hz-20KHz, load imp. 8-16 2 distors. ≤ 0,5% mm. 200x22x28

**L. 32.000**



**n. 12**

## 5-7W Audio Amplifier

Freq. resp. 50Hz-25KHz, load imp. 8-16 2 distors. ≤ 0,25%

**L. 7.500**

**C-Scope** metal detector (Cercametal) in 6 modelli: **BFO 50-60, IB 100-300, TR 200-400**, da **L. 60.000** a **L. 165.000**. Rilevano una moneta da 100 lire a 30 cm. più consistenti oggetti metallici a mt. 1,20-1,50.

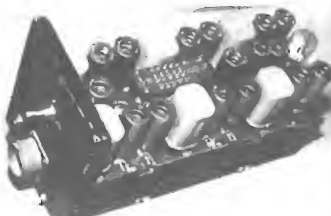
## ORARIO NEGOZIO:

8,30-13 - 15,30-19,30  
sabato solo mattino



**ALIMENTATORE** stabiliz. 2% ex calcolat. come nuovo PRI 220V-SEC 24V 7A, 12V 2A, 6V 6A, - 12V 2A

**L. 40.000**



**DECODIFICA** per telecom. RX con 15 tubi 12Ax7,1 0A2, 1 Amperite, 6 relè, 6 filtri BF, potenz., switch, conten. cm. 30x15x13 - Kg. 4,5

**L. 7.000**



**MOTORE** monofase revers. "GE" 1/4 HP, 220V-1425 RPM ex calcolat.

**L. 12.000-A) 10.000-B) 8.000** cm. 22x15



**RTUV** con leva **L. 1.200-A) 1.000-B) 800-C) 700** con rullo **L. 700-A) 600-B) 500** Z-doppio deviatore C/chiave **L. 3.500-A) 3.000-B) 2.500** RTU senza leva **L. 500-A) 400-B) 350**

Linea CHINAGLIA

CITO 38



**CARLO GAVAZZI**

Via G. Ciardi, 9 - 20148 Milano - Tel. (02) 40.20 - Telex 37086

Uffici regionali in Italia: Bologna - Firenze - Genova - Milano - Padova - Roma - Torino  
Filiali all'estero: Austria - Belgio - Francia - Germania - Inghilterra - Olanda - Spagna - Stati Uniti - Sud Africa - Svezia

PER GLI ARTICOLI BI-PACK N. 8 - 9 - 10 - 11 - 12 e C. SCOPE N. 13.

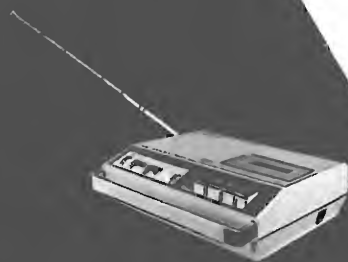
DEPOSITO WILBI-KIT - RICHIEDETE CATALOGHI - CONCEDIAMO ESCLUSIVA VENDITA ZONE LIBERE



ANGIANASTRI STEREO DA AUTO C.P. 7070

imentazione: 12 V. (negativo a massa)  
tenza d'uscita: 2x5 W musicali  
sposta di frequenza: 50-9000 HZ

REZZO: L. 26.800



RADIOREGISTRATORE KR60F

Alimentazione: 6 V. c.c. oppure 220 c.A. - Potenza uscita: 1 W musicale  
Microfono: dinamico - Sezione radio: FM 88 - 108 MHz AM 540 - 1605 KHZ L. 38.500

SPECIALE PER TECNICI  
(Pacco completo dei 3 articoli L. 18.000)

Saldatore Blitz 3  
Alimentazione:  
125/220 V - 100 W  
L. 6.000

Aspiratore per  
dissaldare  
L. 6.900

Lampada laboratorio  
Braccio snodato L.7.200



CUFFIA STEREOFONICA  
SH 201

Archetto regolabile in acciaio  
Volume separato su ciascun padiglione  
Risposta di frequenza 20 - 20000 Hz  
L. 9.800

**earthitaliana**

Tel. (0521) 48631 - Casella Postale 150 - 43100 PARMA - Vendita per corrispondenza - Spedizioni in contrassegno

+ spese Postali. - Per ordini superiori a L. 30.000 e con pagamento anticipato, spedizione in porto franco.

REGISTRATORE T.P. 037

Alimentazione: 6 V. c.c. oppure 220 V.  
A - Potenza uscita: 1 W musicale -  
sposta di frequenza: 100-9000 HZ  
Microfono incorporato al con-  
densatore - Prezzo: L. 29.300



CALCOLATRICI:  
IMPERIAL SIMPLEX

8 cifre - compie operazioni matematiche - algebriche -  
percentuale - costante - virgola fluttuante - alimentazione:  
6 V c.c. (presa alimentazione esterna) L. 18.000

IMPERIAL MEMO

8 cifre - compie operazioni matematiche - algebriche - percentuale - costante -  
virgola fluttuante - memoria - alimentazione: 6 V c.c. (presa alimentazione  
esterna) L. 21.000

SINTOAMPLIFICATORE STEREO + MANGIANASTRI STEREO 8 + CAMBIADISCHI  
AUTOMATICO SE 1500

Completo di 2 box - Presa per cuffia - Selettore di pista per il mangianastri -  
Controllo degli acuti e dei bassi - Bilanciamento - Controllo volume -  
Decoder - Stereo automatico - Gamma d'onda AM - FM - MPX -  
Potenza uscita: 2X 10 W musicali - Alimentazione: 220 VCA  
L. 148.000



RADIO MD 6

Radoricevitore portatile  
Gamme di ricezione: OM-FM  
Potenza di uscita: 400 mW  
Presa per auricolare  
Alimentazione: 9 V c.c. L. 7.500



**I FORTISSIMI**



Ricetrasmittitore «Courier»  
Mod. Spartan

23 canali equipaggiati di quarzi  
Limitatore di disturbi  
Indicatore S/RF  
Sintonizzatore Delta  
Controllo volume e squelch  
Commutatore PA-CB, noise-blanker, DX/Local  
Presa per antenna esterna, PA, e cuffia, (8 Ω)  
Ricevitore sensibilità AM: 0,3 μV per 10 dB S/N  
Ricevitore sensibilità SSB: 0,15 μV per 10 dB S/N  
Sintonizzatore delta: ± 600 Hz  
Uscita audio: 5 W  
Potenza ingresso stadio finale AM: 5 W  
Potenza ingresso stadio finale SSB: 15 W PEP  
Munito di filtro a quarzi per l'SSB  
33 transistori, 60 diodi, 1 termistore, 1 FET  
Alimentazione: 13,8 Vc.c.  
Dimensioni: 190x59x240  
ZR/5523-76



Ricetrasmittitore «Courier»  
Mod. Gladiator

23 canali equipaggiati di quarzi  
Controllo volume, squelch, RF, gain, sintonizzatore Delta  
± 600 Hz  
Indicatore S/RF, potenza uscita relativa RF, Rosmetro  
Commutatore PA-CB, S/RF, CAL, SWR, noise-blanker  
Sistema di emissione AM/SSB  
Presa per microfono, antenna, cuffia o altoparlante esterno  
Potenza ingresso stadio finale: 5 W AM/15 W SSB PEP  
Sensibilità ricevitore AM: 0,2 μV per 10 dB (S + N) N  
Sensibilità ricevitore SSB: 0,15 μV per 10 dB (S + N) N  
Impedenza antenna: 50 Ω  
Potenza uscita audio: 6 W  
Alimentazione: 13,8 Vc.c.  
Dimensioni: 265x75x295  
ZR/5523-78

IN VENDITA PRESSO **G.B.C.**  
TUTTE LE SEDI *italiana*



Ricetrasmittitore «Courier»  
Mod. Centurion

23 canali equipaggiati di quarzi  
Controllo volume, squelch, RF gain, sintonizzatore Delta  
Strumento indicatore S/RF, potenza uscita, Rosmetro  
Commutatore PA-CB, Rosmetro, AM/SSB (LSB-USB), e  
noise-blanker Sistema di emissione AM/SSB  
Ricevitore sensibilità SSB: 0,15 μV per 10 dB (S+N) N  
Ricevitore sensibilità AM: 0,25 μV per 10 dB (S+N) N  
Sintonizzatore Delta: ± 600 Hz  
Risposta frequenza audio: 400 ÷ 3000 Hz a 3 dB  
Potenza uscita audio: 6 W  
Trasmettitore potenza input: 15 W PEP SSB - 5 W AM  
Trasmettitore potenza output: 10 W PEP SSB - 3,5 W AM  
Munito di orologio digitale, con l'accensione automatica  
Impedenza antenna: 50 Ω  
Alimentazione: 220 Vc.a. - 50 Hz - 13,8 Vc.c.  
Dimensioni: 180x391x300  
ZR/5523-77

**L.E.M.**

via Digione, 3 - 20144 MILANO

tel. (02) 468209 - 4984866

In scatola di montaggio completa di tutti i componenti, incluso contenitore, pannello fotoinciso e facili istruzioni

**FREQUENZIMETRO UHF****Caratteristiche**

5 Funzioni: CONTATEMPO (fino al 0,00001 di secondo con passibilità di comandi esterni); CONTAPERIODO; FREQUENZIMETRO (da 10 Hz a 600 MHz con tre ingressi); MARKER (con uscite a 10-100 Hz 1-10-25-100 kHz); ALIMENTATORE (con uscita 5 V / 1 A d.c. stabilizzati per alimentare circuiti digitali esterni); 5 DISPLAY stato solido VERDI e segnalatore di fuori scala con spostamento automatico delle virgole.

ALIMENTAZIONE sia a 220 V ac. e 8÷18 V / 1,2 A dc.

Questo strumento veramente completo viene venduto alle seguenti condizioni:

Montato L. 240.000 + s.s.

Kit L. 185.000 + s.s.

**PIASTRE AMPLIFICATORI HI-FI PROFESSIONALI**

	10 W eff.	25 W eff.	50 W eff.	100 W eff.
Altoparlante	4 Ω	4 Ω	4 Ω	4 Ω
D % 1 kHz	0,05	0,05	0,05	0,05
Alimentazione	16+16	20+20	26+26	36+36
Zi	100 kΩ	100 kΩ	100 kΩ	100 kΩ
Risposta in frequenza	0,016 Hz - 130 kHz	0,016 Hz - 130 kHz	0,012 Hz - 130 kHz	0,012 Hz - 130 kHz
Prezzi:	L. 14.000	L. 16.000	L. 22.000	L. 52.000
<b>ALIMENTATORI</b>				
per detti ampl.	L. 11.000	L. 13.000	L. 17.000	L. 25.000

**PIASTRE ALIMENTATORI professionali stabilizzati regolabili**

Caratteristiche: tens. 12 V - corr. 2 A. Rumore residuo min. 0,03 % max. 0,2 % L. 18.000

**PIASTRA CENTRALINA ANTIFURTO** con: tempo d'uscita - tempo di ingresso - tempo di allarme - tempo fine allarme - spia contatti - spia stand-by - spia preallarme - indicatore a memoria di avvenuto allarme - ingresso allarme istantaneo e ritardato - relè allarme in grado di pilotare sirente fino a 250 W L. 35.000

**PIASTRA CARICA BATTERIA** in tampone con sgancio automatico a batterie carica a ripristina automatico al calore della carica. Indicatore della intensità di carica. I max 1 A. Ideale per applicazioni in impianti antifurto e in qualsiasi altro caso in cui occorra mantenere costantemente carica una batteria. L. 14.500

**MODULO RICEVITORE PER FILODIFFUSIONE**

Caratteristiche: 6 canali Mono - 40 dB di separazione fra i canali. L. 14.000

**FILTRI Cross Over 4/8 Ω**

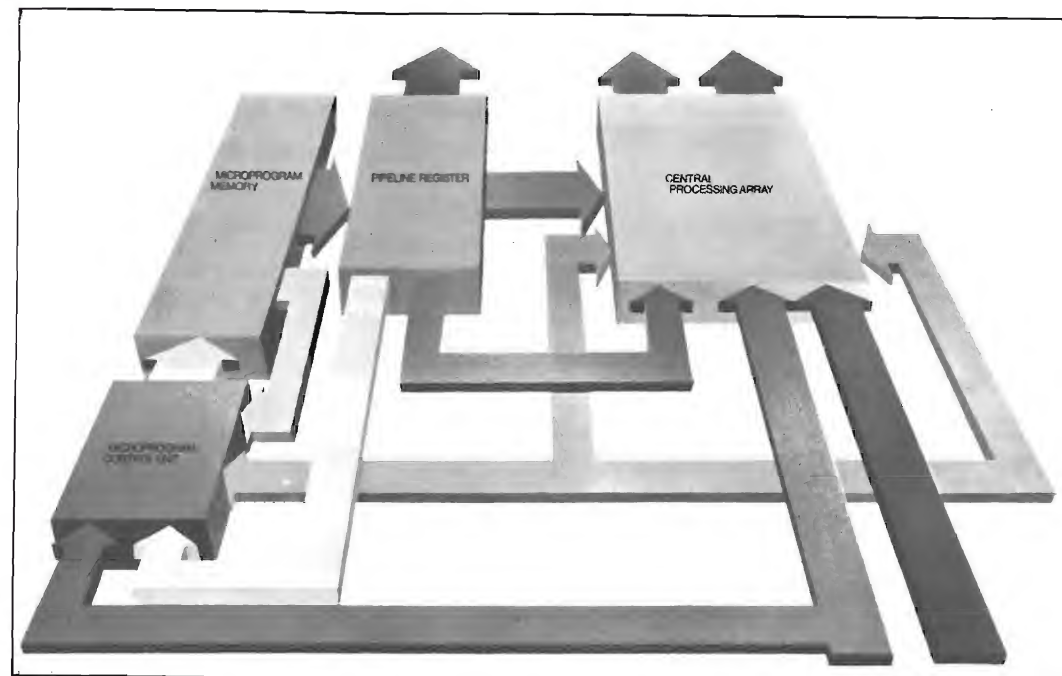
30 W frequenze d'incrocio 1.200-8.000 Hz L. 10.000  
50 W frequenze d'incrocio 1300-8.000 Hz L. 12.000

**AMPLIFICATORI**

40 Wp L. 13.000 80 Wp L. 17.000

**FAVOLOSO!!!****applicazione dei microcomputer**

- LE TECNICHE DI PROGETTO
- IL MICROPROCESSOR BIPOLARE
- LA AFFIDABILITÀ

**vol. II****edelektron srl****ELEDRA/intel****MODULO PRENOTAZIONE ACQUISTO**

cq elettronica

Spedire in busta chiusa: EDELEKTRON - v.le Elvezia, 18 - 20154 MILANO - Tel. 34 93 041

NOME \_\_\_\_\_

COGNOME \_\_\_\_\_

DITTA \_\_\_\_\_

REPARTO \_\_\_\_\_

INDIRIZZO \_\_\_\_\_

**PAGAMENTO**

- ☐ IN CONTRASSEGNO  
☐ ALLEGATO ASSEGNO

Intestare  
**EDELEKTRON**  
V.LE ELVEZIA, 18  
20154 MILANO

Attenzione: aggiungere sempre L. 1.000 per spesa di spedizione

**DESIDERO RICEVERE**

ALL'INDIRIZZO A FIANCO INDICATO:

IL II VOLUME: **APPLICAZIONE DEI MICROCOMPUTER**

edizione Maggio 1976 - a cura Eledra/Intel  
AL PREZZO DI LIRE 31.800 (IVA inclusa)

IL I VOLUME: **INTRODUZIONE AI MICROCOMPUTER**

edizione Giugno 1975 - a cura Eledra/Intel  
AL PREZZO DI LIRE 20.000 (IVA inclusa)

**OFFERTA SPECIALE**

PER LE PRENOTAZIONI ACQUISTO PERVENUTE ENTRO IL 30 MAGGIO 1976 (DATA TIMBRO POSTALE)

Volume II: Prezzo scontato Lire 27.000 (IVA inclusa)

Volume I + II: Prezzo scontato Lire 47.000 (IVA inclusa)

**ECCEZIONALE OFFERTA N. 1**

- 100 condensatori pin-up
- 200 resistenze 1/4 - 1/2 - 2 - 3 - 5 - 7 W
- 3 potenziometri normlai
- 3 potenziometri con interruttore
- 3 potenziometri doppi
- 3 potenziometri a filo
- 10 condensatori elettrolitici
- 5 autodiodi 12 A 100 V
- 5 diodi 40 A 100 V
- 5 diodi 6 A 100 V
- 5 ponti B40/C2500

TUTTO QUESTO MATERIALE  
NUOVO E GARANTITO  
ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI  
Lit. 5.000 + s.s.

**ECCEZIONALE OFFERTA n. 2**

- 1 variabile mica 20 x 20
- 1 BD111
- 1 2N3055
- 1 BD142
- 2 2N1711
- 1 BU100
- 2 autodiodi 12 A 100 V polarità normale
- 2 autodiodi 12 A 100 V polarità revers
- 2 diodi 40 A 100 V polarità normale
- 2 diodi 40 A 100 V polarità revers
- 5 zener 1,5 W tensioni varie
- 100 condensatori pin-up
- 100 resistenze

TUTTO QUESTO MATERIALE  
NUOVO E GARANTITO  
ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI  
Lit. 6.500 + s.s.

La Ditta L.E.M. s.r.l. comunica alla affezionata clientela che dal 1° Gennaio 1976 ha aperto un nuovo banco di vendita in via Digione 3 - Milano, con un vasto assortimento di semiconduttori e materiale radiantistico.



## M.E. 1000

### AMPLIFICATORE LINEARE DI POTENZA M.E. 1000

#### Caratteristiche

- Frequenza
  - da 25 a 32 MHz
- Modo di funzionamento
  - AM - SSB - CW - FM
- Circuito finale
  - Amplificatore con griglia a massa
- Circuito pilota
  - Amplificatore con catodo a massa
- Classe di funzionamento
  - Classe AB<sub>1</sub> driver - AB<sub>2</sub> finale
- Tensione anodica
  - + 1200 V (in assenza di segnale)
- Tensione di griglia schermo
  - + 50 V stabilizzati
- Tensione di griglia controllo
  - 24 V stabilizzati
- Impedenza ingresso
  - 52 Ohm (su carico resistivo)
- VSWR in ingresso
  - minore di 1,2
- Impedenza di uscita
  - da 40 a 80 Ohm
- Potenza d'eccitazione
  - 3 watts (per 200 watts out)
- Circuito di protezione
  - scatta in un secondo per una corrente anodica di 0,7 A in Am e di 1 A in SSB
- Valvole e semiconduttori
  - n° 6 valvole
  - 3 transistor al silicio
  - 19 diodi al silicio
  - 3 diodi zener
- Commutazione d'antenna
  - elettronica con valvola 12AT7
- Guadagno in ricezione
  - + 12 db
- Controllo di potenza
  - linearmente da zero al valore massimo
- Potenza d'uscita
  - 600 W input (AM) 200 W out
  - 1000 W input (SSB) 500 W out
- Dimensioni
  - 160 x 400 x 320 mm.
- Peso
  - Kg. 20,500
- Alimentazione
  - 220 V c.a. - 50 Hz



#### Caratteristiche particolari

- REGOLAZIONE CONTINUA DELLA POTENZA
- CIRCUITO DI PROTEZIONE CONTRO I SOVRACCARICHI
- COMMUTAZIONE RX/TX ELETTRONICA SILENZIOSA
- CIRCUITO D'INGRESSO RESISTIVO CON ASSENZA DI ONDE STAZIONARIE
- REGOLAZIONE DEL GUADAGNO IN RX CON OLTRE + 12 db
- GRANDE GUADAGNO IN POTENZA PILOTABILE CON SOLO 3 W PER LA MASSIMA USCITA
- FUNZIONAMENTO VERAMENTE SILENZIOSO

## M.T. 1500

### ADATTATORE DI IMPEDENZA M.T. 1500

#### Caratteristiche tecniche

L'M.T. 1500 è un adattatore di impedenza che copre le gamme radiantistiche con entro contenuto un vatmetro direzionale e un commutatore per il collegamento a diversi tipi di antenna o carichi in genere.

L'M.T. 1500 può essere considerato come un ottimo mezzo per ottenere il massimo trasferimento di potenza verso un qualunque tipo di antenna.

L'M.T. 1500 ha le seguenti funzioni:

- Misura della potenza riflessa e sua riduzione a VSWR 1:1 all'uscita del trasmettitore.
- Misura della potenza diretta del trasmettitore in Watts in modo continuo.
- Attenua la seconda armonica in uscita del trasmettitore di circa 25-35 db a seconda del punto di accordo, eliminando di conseguenza l'utilizzo del filtro ANTI TVI.
- Adatta qualsiasi tipo di antenna ai trasmettitori aventi impedenza di uscita fissa.
- Provvede all'ottimo adattamento di antenne multibanda.
- Permette l'accordo preventivo del trasmettitore su carico fittizio.
- Adatta perfettamente l'impedenza d'ingresso di un eventuale amplificatore lineare in uscita del trasmettitore.
- Riduce la distorsione e quindi frequenze armoniche nei lineari con ingresso aperiodico.
- Elimina il riaccordo del trasmettitore quando si commuta l'amplificatore lineare da ST-BY a OPERATE.
- Aiuta a focalizzare eventuali guasti comparando l'uscita del trasmettitore tra carico fittizio e antenna.
- Può commutare sino a quattro diversi tipi di antenne al trasmettitore oppure tre antenne più un carico fittizio.
- Può collegare a piacere le antenne direttamente al Tx o attraverso l'unità di adattamento.

#### Modalità:

Evasione della consegna dietro ordine scritto  
Consegna franco porto ns. domicilio

#### Pagamento contrassegno o all'ordine

Imballo e manuale istruzioni a ns. carico  
Le ns. apparecchiature sono coorte da garanzia



#### Specifica generale

##### CAMPO DI FREQUENZA

IMPEDENZA D'INGRESSO  
IMPEDENZA D'USCITA  
POTENZA NOMINALE  
PRECISIONE DEL VATMETRO  
PERDITE DI INSERZIONE

DIMENSIONI  
PESO

Da MHz	a MHz	Metri
3,5	4	80
7,0	7,5	40
14,0	14,5	20
21,0	21,5	15
26,5	28,0	11
28,0	29,7	10

50 Ohm resistivi  
50 Ohm con VSWR max 5:1  
2000 W PeP - 1000 W continui  
± 5%  
0,5 db o meno, dopo l'adattamento a VSWR 1:1  
320 x 320 x 180 mm.  
Kg. 10

M MAGNUM ELECTRONIC - 47100 FORLÌ (Italia) Via Ravegnana, 33 - Tel. (0543) 32364

PROGETTAZIONI  
COSTRUZIONI  
ELETTRONICHE

# P.G. Electronics

## APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

### TAVOLO DA LAVORO PIGINO 75

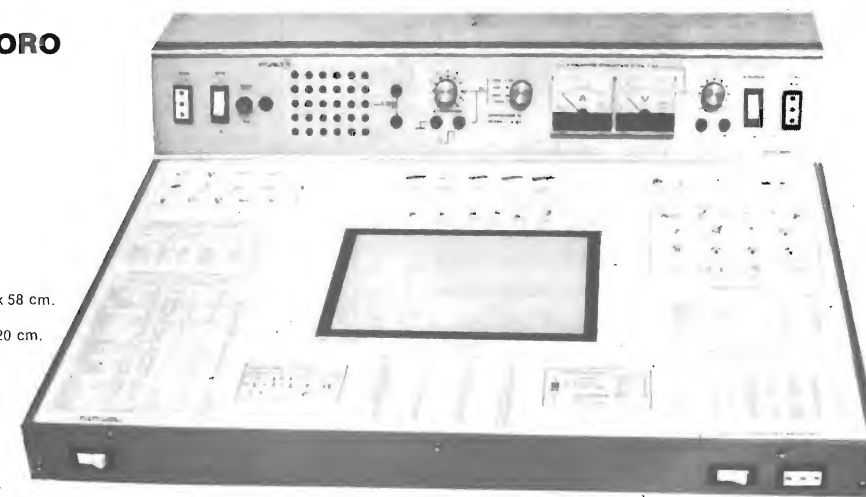
\* L. 58.000

+ IVA

DIMENSIONI: 59 x 51 x 15 cm.

DIMENSIONI utili piano lavoro: 39 x 58 cm.

DIMENSIONI piano luminoso: 15 x 20 cm.



#### CARATTERISTICHE:

**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 3 V. a 14 V. con protezione contro il cortocircuito - Carico 2,5 A. - Stabilità 0,1% - Ripple 0,01 V. - Voltmetro classe 2% f.s.

**ALTOPARLANTE** da 5 Ohm 3 W con uscita a morsetti

**GENERATORE** di b.f. a 4 frequenze fisse 200 400 800 1600 Herz - Attenuatore d'uscita regolabile da 0 a 5 V. - Uscita ad onda quadra

**PIANO** luminoso da 15 x 20 centimetri per osservare i circuiti stampati per trasparenza

**INTERRUTTORE** generale sotto fusibile

**PRESE** di servizio: N. 2 da 6 A. 220 V.

**PRESA** per saldatore con attenuatore (escludibile) della corrente di riscaldamento del 50% per saldatori a resistenza.

### MOD. LB101

\* L. 41.000

+ IVA

DIMENSIONI:  
605 x 145 x 105 mm.

STRUMENTO DA LABORATORIO  
PER HOBBISTI TECNICI  
E RADIOAMATORI

**NUOVO !!**



#### CARATTERISTICHE:

**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 3 V. a 14 V. con protezione contro il cortocircuito - Carico 2,5 A. - Stabilità 0,1% - Ripple 0,01 V. - Voltmetro classe 2% f.s.

**ALTOPARLANTE** da 5 Ohm 3 W con uscita a morsetti

**GENERATORE** di b.f. a 4 frequenze fisse 250 500 1000 2000 Herz - Attenuatore d'uscita regolabile da 0 a 5 V. - Uscita ad onda quadra

**INTERRUTTORE** generale sotto fusibile

Piazza Frassine, 11 - 46100 FRASSINE  
(Mantova) Italy Tel. 370 447

# ELETRONICA CORNO

20136 MILANO

Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

## MOTORIDUTTORE A SPAZZOLE

48 Vcc 110-220 Vac 50/60 R.P.M.  
L. 8.000



### ALIMENTATORI STABILIZZATI

**Tipo ENGLAND NUOVO** ingresso 220 Vac 13 Vdc 2 A  
mm 100 x 80 x 110 Kg 1 L. 10.000

**EX COMPUTER A GIORNO** ingresso 130 Vac  
uscita 5÷7 Vdc 4 A L. 10.000  
uscita 5÷7 Vdc 8 A L. 14.000  
uscita 5÷7 Vdc 12 A L. 18.000

**Tipo PALMES** in cassetta portat. Ingresso 220 Vac (7+7) Vcc  
2,5 A ing. mm 130 x 140 x 150 kg 3,6 L. 14.000

**Tipo ENGLAND I COMPUTER** ingresso 220/240 Vac uscita  
5÷12,7 Vdc 15 A 6 V (7,5 A 12 V) mm 220 x 170 x 430 kg 14 L. 50.000

**Tipo ENGLAND II COMPUTER** come sopra ma con uscita  
5÷7 Vdc 15 A con diodo controllato alle eventuali sovratensioni L. 40.000

**Tipo LAMDA COMPUTER** ingresso 105/132 Vac 5÷7 Vdc 19 A  
mm 190 x 120 x 300 L. 50.000

**Tipo LAMDA COMPUTER** ingresso 105/132 Vac 24 Vdc ±5 %  
(9 A) mm 190 x 120 x 300 L. 60.000

**Tipo RAK COMPUTER** ingresso 220 Vac 6 V ±110 % 25 A.  
frontale da RAK con voltmetro e amperometro diodo controllato  
per le sovratensioni ingombro mm 490 x 220 x 450 kg 30 L. 55.000

**Tipo LEA EX LABORATORIO** ingresso 220 Vac 4÷15 Vdc 16 A  
external control, remot control, protezione elettronica.  
L. 85.000

### COSTRUITEVI UN PANORAMIC DISPLAY



### ECCEZIONALE STRUMENTO (SÚRPLUS)

**MARCONI NAVY TUBO CV 1522** (Ø 38 mm lung. 142  
visibilità utile 1'') corredato di caratteristiche tecniche  
del tubo in contenitore alluminio comprende gruppo co-  
mando valvola alta tensione zoccolatura e supporto tubo,  
batteria NICA, potenz. a filo ceram. variabili valvole in  
miniatura comm. ceramici ecc. a sole L. 29.000

### OFFERTA SCHEDE COMPUTER

3 schede mm 350 x 250  
1 scheda mm 250 x 160 (integrati)  
10 schede mm 160 x 110  
15 schede assortite

con montato una grande quantità di transistori al si-  
licio, cand. elettr., al tantalio, circuiti integrati trasfor.  
di impulsi, resistenze, ecc. L. 10.000

### MATERIALE MAGNETICO

Nuclei a C a grani orientati per  
trasformatori

tipo Q25 35 W L. 400  
tipo T.32 50/70 W L. 1.000  
tipo V51 150 W L. 2.300



### TELEPHONE DIALS

(New) L. 2.000  
**CICALINO** 48 Vcc  
55 x 45 x 15 mm L. 1.000



### APPARECCHIATURE COMPLETE REGISTRAZIONE NASTRO COMPIUTER

(Olivetti Elea) gruppo Ampex 8 piste  
di incisione

### NUMERIC TUBE

B5853 0-9 Ø 12 mm x 22  
height Brand New  
L. 2.000

Also Alpha  
Numeric Nixie Tube  
B7971 Displays alphabet &  
0-9 numerals L. 2.000  
100 pezzi sconto 10 %  
Fornite con schema  
Ø 50 x 110 mm

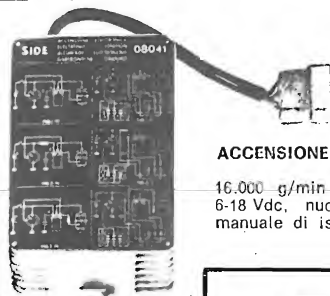


### MOTORI MONOFASI A INDUZIONE A GIORNO

24 V	40 W	2800 RPM	L. 4.000
110 V	35 W	2800 RPM	L. 2.000
220 V	35 W	2800 RPM	L. 2.500

### TRASFORMATORI MONOFASI

35 W	V1 220-230-245	V2 8+8	L. 3.500
100 W	V1 220	V2 22KV AC e DC	L. 3.500
150 W	V1 200-220-245	V2 25 A3+	
		V2 110 A 0,7	L. 4.500
500 W	V1 UNIVERSALE	V2 37-40-43	L. 15.000
2000 W	AUTOTRASFOR.	V 117-220	L. 20.000



### ACCENSIONE ELETTRONICA

16.000 g/min a scarica capacitiva  
6-18 Vdc, nuova e collaudata con  
manuale di istruzioni e applicazione

L. 16.000

### FONOVALIGIA portatile AC/DC

33/45 giri  
Rete 220 V - Pile 4,5 V  
L. 8.000



### TRASFORMATORE

Tensione Variabile Spazzole striscianti (primario separato dal  
secondario).  
Ingresso 220/240 Vac  
Uscita 0-15 Vac 2,5 A  
mm 100 x 115 x 170 - kg 3 L. 12.000

### Modalità:

- Spedizioni non inferiori a L. 5.000.
- Pagamento in contrassegno.
- Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo).

**COMMUTATORE** rotativo 3 vie 3 posiz L. 300  
100 pezzi sconto 20 %  
**COMMUTATORE** rotativo 2 vie 6 posiz. L. 350  
100 pezzi sconto 20 %  
**MICRO SWITCH** HONEYWELL a pulsante L. 350  
100 pezzi sconto 20 %  
**MORSETTIERA** mammut OK33 in PVC 12 poli 6 mmq con  
giastrina pressacavo L. 200; 25÷100 p. L. 180 cad.; 100÷1000  
L. 150 cad.  
**CONTA IMPULSI** HENGSTLER 110 Vc 6 cifre con azzeratore  
(EX COMPUTER) L. 2.000  
**RADDRIZZATORE** a ponte (selino) 4 A 25 V L. 1.000  
**FILTRO** antidisturbo rete 250 V 1,5 MHz 0,6-1-2,5 A L. 300  
**CONTRAVERSI** AG AO20 (decimale) WAFFER 53 x 11 x 50  
componibili L. 1.500  
**RELE'** contattore Klöckner Moeller 16 A DIL 0÷52/61 5,5 Kw  
bob. 24 Vac 5NA+2NC L. 5.500  
**RELE'** MINIATURA SIEMENS-VARLEY  
4 scambi 700 ohm 24 VDC L. 1.500  
2 scambi 2500 ohm 24 VDC L. 1.500  
**RELE'** REED miniatura 1000 ohm 12 VDC 2 cont. NA L. 1.800  
2 cont. NC L. 2.500; INA+INC L. 2.200 - 10 p. sconto 10 % -  
100 p. sconto 20 %.

### TRANSISTOR

Tipo	Lire	Tipo	Lire
AC138	220	BA157	250
AC151	200	BZX46C	250
ASZ11	150	OA210	150
AUY10	1.600	EM51B	250
MTJ00144	150	R1001	120
1W8723 (BC108)	150	1N4002	150
2G360	130	1N4006	170
2N3055	800	1N4007	200
2N3714	2.100	1N4148	150
2N9755	750	1184 100 V 40 A	250
		1186 200 V 40 A	350
		1188 400 V 40 A	450

### INTEGRATI

Tipo	Lire
ICL8038	6.500
NE555T	1.200
NE555	1.200
TAA661A	1.600
TAA611A	1.000
TAA550	700
SN74192N	1.900



### CIRCUITI MICROLOGICI TEXAS

Tipo DTL plastici

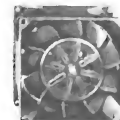
ON 15830 Expandable Dual 4-Input	L. 90
15836 Hex Inverter	L. 90
ON 15846 Quad 2-Input	L. 110
ON 15899 Dual Master Slave JK with common clock	L. 150

### MOTOROLA M/ECL II SERIES 1000/1200

MC1004 (MC1204) DUAL 4 input GATE	L. 450
MC1006 (MC1206)	L. 450
MC1007 (MC1207) TRIPLE 3 input GATE	L. 450
MC1009 (MC1209)	L. 450
MC1010 (MC1210) QUAD 2 input GATE	L. 450
MC1012 (MC1212)	L. 450
MC1013 (MC1213) AC Coupled J-K Flip-Flop 85 MHz	L. 900
MC1017 (MC1217)	L. 900
MC1018 (MC1218)	L. 900
MC1020 (MC1220)	L. 900

### VENTOLA PAPST-MOTOREN

220 V 50 Hz 28 W  
Ex computer interamente in metallo  
statore rotante cuscinetto reggispinta  
autolubrificante mm 113 x 113 x 50  
kg 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db(A)54  
L. 11.500



# ELETRONICA CORNO

20136 MILANO

Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

### MATERIALE SURPLUS

30 Schede Olivetti ass.	L. 3.000
20 Schede Siemens ass.	L. 3.500
4 Schede con integrati + 1 con trans. di potenza	L. 4.500
10 Schede G.E. ass.	L. 3.000
Scheda con 2 ASZ17 opp. (OC26)	L. 1.000
10 Cond. elettr. 85° da 3000-30000 µF da 9÷35 V	L. 5.000
Contaore elettr. da incasso 40 Vac	L. 1.500
Contaore elettr. da esterno 117 Vac	L. 2.000
10 Micro Switch 3÷4 tipi	L. 4.000
5 Interr. autom. unip. da incasso ass. 2÷15 A 60 Vcc	L. 5.000
Diodi 10 A 250 V	L. 150
Lampadina incand. Ø 5 x 10 mm 9÷12 V	L. 50
Pacco 5 kg materiale elettr., interr. compon. spie cond. schede, switch elettromag. comm. porta fusib. ecc.	L. 4.500

### OFFERTE SPECIALI

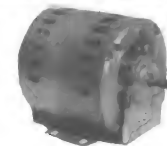
500 Resist. assort. 1/4 10%	L. 4.000
500 Resist. assort. 1/4 5 %	L. 5.500
100 Cond. elett. ass. 1÷4000 µF	L. 5.000
100 Policarb. Mylar assort. da 100÷600 V	L. 3.800
200 Cond. Ceramic assort.	L. 4.000
50 Cond. Mica argent. 1 %	L. 2.500
50 Cond. Mica argent. 0,5 % 125÷500 V assort.	L. 4.000
20 Manopole foro Ø 6 3÷4 tipi	L. 1.500
10 Potenzimetri grafite ass.	L. 1.500
30 Trimmer grafite ass.	L. 1.500

### Pacco extra speciale (500 compon.)

50 Cond. elett. 1÷4000 µF	
50 Cond. Policar. Mylar 100÷600 V	
50 Cond. mica argent. 1 %	
50 Cond. mica argent. 0,5 %	
300 Resist. 1/4÷1/2 W assort.	
5 Cond. a vitone 1000÷10000 µF	il tutto L. 10.000

### MOTORI MONOFASI A INDUZIONE SEMISTAGNI - REVERSIBILI

220 V 50 W	900 RPM	L. 6.000
220 V	1/16 HP 1400 RPM	L. 8.000
220/110 V	1/4 HP 1400 RPM	L. 14.000



Filo rame smaltato tipo S. classe E (120°) in rocchetti  
100-2500 g. a seconda del tipo

Ø mm	L. al kg	Ø mm	L. al kg
Rocchetti	100-200 g	Rocchetti	700-1200 g
0,05	14.000	0,17	4.400
0,06	10.500	0,18	4.400
0,07	8.500	0,19	4.300
Ø mm	L. al kg	0,20	4.250
Rocchetti	200-700 g	0,21	4.200
0,08	7.000	0,22	4.150
0,09	6.400	0,23	4.100
0,10	5.500	0,25	4.000
0,11	5.500	0,28	3.800
0,12	5.000	0,29	3.750
0,13	5.000	0,30	3.700
0,14	4.900	0,40	3.600
0,15	4.800	0,50	3.450
0,16	4.500	0,55	3.400
		0,60	3.400

Filo stagnato isol. doppia seta 1 x 0,15 L. 2.000  
Filo LITZ IN SETA rocchetti da 20 m, 9 x 0,05 - 20 x 0,07 -  
15 x 0,05 L. 2.000

### INVERTER ROTANTI CONDOR filtrato

Ingresso 24 Vcc Uscita 125 Vac  
150 W 50 Hz L. 60.000

### LESA

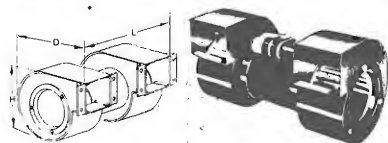
Ingresso 12 Vcc Uscita 125 Vac  
80 W 50 Hz L. 35.000

### PACCO FILO COLLEGAMENTO

Kg 1 Spezzoni trecciola  
stagnata e isolata in  
PVC - vetro silicone ecc.  
sez. 0,10÷5 mmq. lung.  
30÷70 cm colori assort.

L. 2.100





Model	Dimensioni			Ventola tangenz.		
	H	D	L	L/sec	Vac	L.
OL/T2	140	130	260	80	220	12.000
31/T2	150	150	275	120	115	18.000
40/T2	170	160	330	220	220	22.000

## VENTOLA TANGENZIALE

costruzione inglese  
220 V 15 W mm 170 x 110 L. 5.000

## PICCOLO VC55

Ventilatore centrifugo  
220 V 50 Hz - Pot. ass. 14 W  
Port. m³/h 23 L. 6.200

## VENTOLA FASCO CENTRIFUGA

115 oppure 220 V a richiesta.  
75 W 140 x 160 mm L. 9.500

## VENTOLA ROTRON SKIPPER

Leggera e silenziosa 220 V 12 W  
Due possibilità di applicazione dia-  
metro pale mm 110 - profondità  
mm 45 - peso kg 0,3.  
Disponiamo di quantità L. 9.000

## TURBO VENTILATORE ROTRON U.S.A.

Grande potenza in uscita con potente risucchio in  
aspirazione (Turbocompressore)  
Costruzione metallica kg 10  
3 Fasi 220 V 0,73 A 50 Hz L. 42.000  
2 Fasi 220 V 1,09 A 50 Hz cond. 8 MF L. 43.000

## VENTOLA FEATHER

115 V oppure 220 V 20 W  
110 L3S Ø 179 x 62 kg 0,7  
Ex computer L. 11.000  
2 ventole montate in rak  
mm 495 x 170 L. 27.000



## VENTOLA EX COMPUTER

220 Vac oppure 115 Vac  
ingombro mm 120 x 120 x 238  
L. 9.500

## VENTOLA BLOWER

200-240 Vac 10 W  
PRECISION GERMANICA  
motor reversibile  
diametro 120 mm  
fissaggio sul retro  
con viti 4 MA L. 12.500

## STABILIZZATORI PROFESSIONALI IN AC



Tolleranza 1 % marca A.R.E.  
250 W ingresso 125/160/220/280/380  
±25 %  
uscita 220 V ±1 %  
ingombro mm 220 x 280 x 140  
peso kg 14,5 L. 50.000  
500 W ingresso 125/160/220/280/380  
±25 %  
uscita 220 V ±1 %  
ingombro mm 220 x 430 x 140  
peso kg 25 L. 80.000  
250 W Advance ingresso 115-230 V  
±25 %  
uscita 118 V ±1 % L. 30.000

## CONTATTI REED IN AMPOLLA



Lungh. mm 22 Ø 2,5 L. 400  
10 pezzi L. 3.500  
MAGNETI per detti lungh. mm 9x2,5  
10 pezzi L. 1.500

## VENTOLA KOOLTRONIC

Ex computer in contenitore con filtro  
aria L. 15.000

## NUOVO STOCK (Prezzo eccezionale) DAGLI USA EVEREADY ACCUMULATORE RICARICABILE ALKALINE ERMETICA 6 V 5 Ah/10 h



**CONTENITORE ERMETICO** in acciaio verniciato mm. 70 x 70 x 136 Kg. 1  
**CARICATORE** 120 Vac 60 Hz - / 110 Vac 50 Hz  
**OGNI BATTERIA è corredata di caricatore** L. 12.000

**POSSIBILITA' D'IMPIEGO** - Apparecchi radio e TV portatili, rice-  
trasmettitori, strumenti di misura, flash, impianti di illuminazione e di  
emergenza, impianti di segnalazione, lampade portatili, utensili elettrici,  
giocattoli, allarmi, ecc.  
Oltre ai già conosciuti vantaggi degli accumulatori alcalini come resi-  
stenza meccanica, cassa autoscarica e lunga durata di vita, l'accumu-  
latore ermetico presenta il vantaggio di non richiedere alcuna manu-  
tenzione:



## ASTUCCIO PORTABILE 12 Vcc 5 Ah/10 h

L'astuccio comprende due caricatori, due batterie, un cordone ali-  
mentazione, tre morsetti serratilo, schema elettrico per poter realiz-  
zare.

## ALIMENTAZIONE RETE 110 Vac - 220 Vac

Da batterie (parallelo)  
6 Vcc - 10 Ah/10 h

Da batterie (serie) + 6 Vcc - 6 Vcc  
5 Ah/10 h (zero cent.)

Da batterie (serie) 12 Vcc 5 Ah/10h

TUTTO A L. 25.000

## Modalità:

- Spedizioni non inferiori a L. 5.000
- Pagamento in contrassegno
- Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo)



# ATLAS 210 X

**L'ATLAS 210 X** è l'unico ricetrasmittente per  
bande amatoriali, sul mercato internazionale, ad  
avere tre grandi pregi racchiusi in un solo apparato:

- **VERSALITA'**, per le sue dimensioni è ideale  
per il servizio in mobile, ed inserito nella propria  
consolle è un ottimo ricetrasmittente da stazione  
base.

- **SEMPLICITÀ**, con il suo circuito tutto allo stato  
solido, non occorrono accordi, oltre ad una veloce  
riparazione grazie al sistema modulare.

- **PREZZO**, abbastanza contenuto rispetto agli  
altri ricetrasmittenti 5 bande sul mercato.

## CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI:

Frequenza coperta: dai 10 agli 80 mt. ATLAS 210 x  
dai 15 ai 160 mt. ATLAS 215 M  
Potenza: 200 W PeP  
Sensibilità: 0,4 µV  
Selettività: 2700 Hz a - 6dB (vedi diagram.)  
Alimentazione: 13,6 Vcc

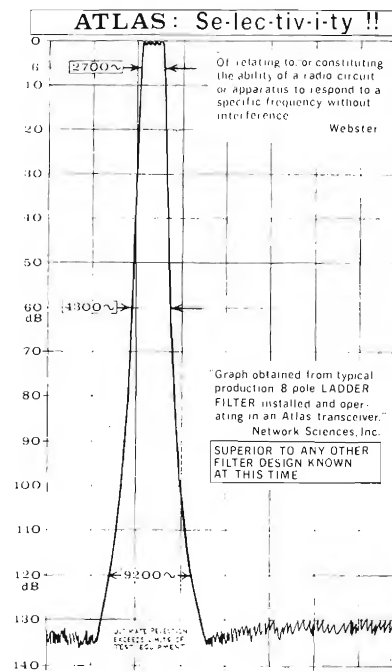
## Accessori:

**ATLAS 10 X** Oscillatore controllato al quarzo  
**ATLAS AR 230** Consolle con alimentatore 220 Vca  
**MBK** Staffa per fissaggio su autoveicolo

Consegna pronta.

Per ulteriori informazioni dell'apparato sopracitato, richiedeteci deplianti illustrativo e listino  
prezzi delle apparecchiature da noi trattate:

**Drake, Yaesu, Musen, Sommerkamp, Swan, Kenwood, Standard,** antenne e accessori,  
allegando per concorso spese L. 300 in francobolli.



**ATLAS**  
RADIO INC.

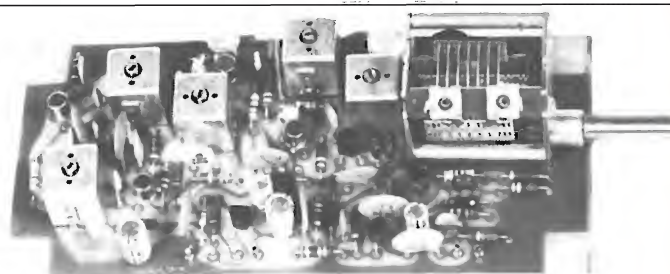


**NOVA**  
elettronica

20071 Casalpusterlengo (Mi)  
Via Marsala 7  
Casella Postale 040  
☎ (0377) 84.520

# ELT elettronica

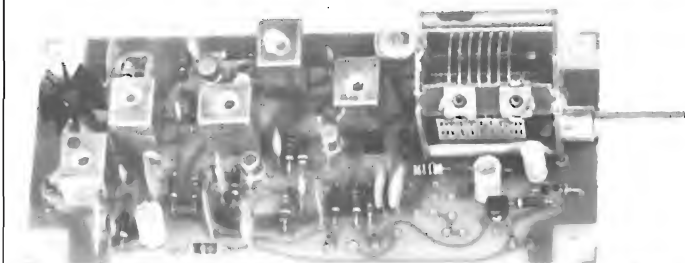
Spedizioni celeri  
Pagamento a 1/2 contrassegno  
Per pagamento anticipato,  
spese postali a nostro carico.



## VFO 72

Gamma di frequenza 72-73 MHz, uscita 100 mW, stabilità migliore di 200 Hz/h, uscita 75 ohm, alimentazione 12-16 V, adatto a pilotare trasmettitori che usano quarzi da 72...73 MHz, ingresso BF per modulare in FM, dimensioni 13 x 6.

**L. 23.000** (IVA compresa)



## VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, uscita 75 ohm, alimentazione 12-16 V, adatto a pilotare trasmettitori che usano quarzi da 26...28 MHz, oppure da usarsi per la costruzione di trasmettitori a conversione per la gamma 144-146 MHz, dim. 13 x 6.

**L. 22.000** (IVA compresa)

## VFO 27 "special"

Come il VFO 27, ma con frequenza di uscita nei seguenti modelli:

"punto rosso" 36,600-39,800 MHz

"punto blu" 22,700-24,500 MHz

"punto giallo" 31,800-34,600 MHz

**L. 22.000** (IVA compresa)

Forniamo contenitori metallici, molto eleganti, completi di demoltiplica, scala, interruttore, bocchettone, dimensioni 18 x 10 x 7,5.

A richiesta forniamo il VFO 27 "special" con uscita diversa da quelle menzionate, oppure con escursione inferiore. Per frequenze inferiori a 21 MHz **L. 25.000** (IVA compresa)

## FREQUENZIMETRO 30-F

Frequenza di ingresso: 0-30 MHz

5 tubi nixie

Sensibilità 200 mV

Regolazione sensibilità e frequenza

Alimentazione 5Vcc 0,5A; 180 Vcc 15mA

Particolarmente adatto per leggere la frequenza di uscita di trasmettitori OM-CB.

32 letture ogni secondo

**L. 68.000**

## FREQUENZIMETRO 30-F

Montato in contenitore metallico, completo di alimentatore A-SE/12 oppure A-SE/220 (scatola verniciata raggrinzante nero, dimensioni 24x17x8, frontale alluminio anodizzato, cifre rosse).

**L. 90.000**

## Alimentatore A-SE/12

Ingresso 12Vcc, uscita 5Vcc-180Vcc

**L. 17.500**

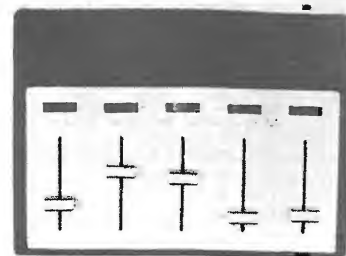
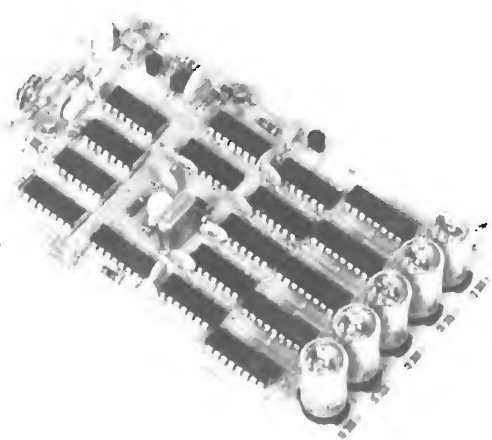
## Alimentatore A-SE/220

Ingresso 220Vca, uscita 5Vcc-180Vcc

**L. 17.500**

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

**ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. (0571) 49321 - 56020 S. Romano (Pisa)**



## SM 2000 Mixer a 5 ingressi di ottima fattura

Consente la miscelazione di:

- 2 testine magnetiche o ceramiche stereo commutabili, con preamplificatore equalizzatore RIAA incorporato.
- 2 microfoni alta o bassa impedenza commutabili.
- 1 ausiliario stereo (registratori, mangianastri, sintonizzatore) commutabile.

E' dotato di commutatore mono/stereo e interruttore di accensione.

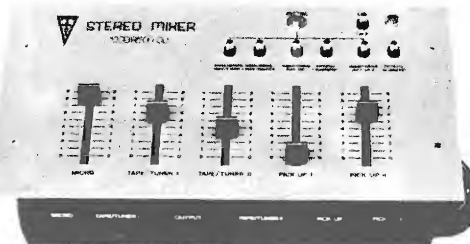
Caratteristiche:

Banda passante: 20-20.000 Hz + 1 dB - Impedenze ingresso e livelli: micro bassa impedenza 600 Ohm-0,5 mV. (max. 10 mV.); micro alta impedenza 50 Kohm-2 mV. (max. 30 mV.); Pick-Up magnetico 50 Kohm-3 mV. (max. 40 mV.); altri 120 Kohm-150 mV. (max. 1,5 V.) - Rapporto segnale disturbo: 50 dB - Uscita miscelata: 0,3 V. da 50 a 500 Kohm (max. 1,5 V.) - Alimentazione: interna con 2 pile a 9 V. - presa per alimentatore esterno - Connettori: DIN normalizzati - Dimensioni: 250 x 190 x 45 mm. - Peso: circa 1.700 gr.

## 1050 A Miscelatore stereo professionale a 5 ingressi alla portata dell'amatore.

Consente il mixaggio di:

- 2 testine magnetiche + 2 registratori + 1 microfono; oppure:
  - 1 testina magnetica + 2 registratori + 1 sintonizzatore + 1 microfono; oppure:
  - 1 sintonizzatore + 2 registratori + 1 mangianastri + 1 microfono.
- Ingressi: (A) 1 microfono; alta impedenza 200 Ohm - 2 mV - (B) 2 Pick-Up commutabili: magnetico 3 mV (RIAA) - ceramico 150 mV - (C) 2 ausiliari (registratori, sintonizz. ecc.): 100 Kohm - 150 mV - Rapporto segnale disturbo: 75 dB a livello minimo: 70 dB per microfono 200 Ohm; 51 dB per Pick-Up magnetico; 70 dB per Pick-Up ceramico; 75 dB per ausiliario - Uscita miscelata: 300 mV a 50 Ohm - Banda passante: 10 - 40.000 Hz + 1 dB - Distorsione: 0,1% a 300 mV Ua.
- Consente il preascolto stereo sui Pick-Up e gli ausiliari; uscita per cuffia 4 - 2000 Ohm; alimentazione 110/220 Volt.



## H2 Cuffia stereo

Cuffia stereo di buona qualità a prezzo contenuto. Completa di connettore. Impedenza 4/16 Ohm - Banda passante 20 + 20.000 Hz - Potenza 0,5 W.

## PA 10 (Modulo premontato preamplificatore stereo)

Unità preamplificatrice stereo per Pick-Up magnetici particolarmente indicate per l'amplificatore SC 30.

Caratteristiche:

Entrata: Pick-Up magnetico 2 mV su 47 Kohm. - Uscita: 150 mV su 47 Kohm. - Equalizzazione: RIAA - Alimentazione: 10 + 15 Vcc (prelevabili dall'SC 30) - Dimensioni: 57 x 90 mm.



## 5103 Microfono a condensatore (ELECTRET) onnidirezionale

Microfono di qualità per HI-FI, sonorizzazioni ecc.

E' un modello di caratteristiche semiprofessionali a prezzo estremamente vantaggioso. Viene fornito in elegante imballo ed è completo di supporto orientabile, cavo da 6 metri con connettore, antivento e pila 1,5 V.

Caratteristiche:

Impedenza: 200 + 600 Ohm - Sensibilità: 70 dB + 3 dB 1Kc - Sensibilità: 90 dB SPL - Risposta in frequenza: 50 + 13.000 Hz - Alimentazione: 1,5 Volt, batteria interna - Dotato di interruttore.

## 6103 Microfono a condensatore (ELECTRET) direzionale

In questo microfono scoprirete tutte le caratteristiche dei più famosi microfoni professionali. Ideale per studi di registrazione e per l'amatore esigente. Fornito di supporto orientabile, interruttore; cavo da 6 metri con connettore, antivento e pila da 1,5 V.

Caratteristiche:

Impedenza: 200 + 600 Ohm - Risposta in frequenza: 50 + 14.000 Hz - Sensibilità: 68 dB + 3 dB 1Kc - Sensibilità: 90 dB SPL - Alimentazione: 1,5 Volt, batteria entrocontenuta.



## SC 30 Modulo premontato Amplificatore BF 2 x 15 Watt. RMS

Unità amplificatrice finale stereo completa di potenziometri per la regolazione di volume, alti, bassi e bilanciamento. Viene fornito già premontato e collaudato e necessita di alimentazione alternata 28 - 0 - 28 Volt 1 A. avendo già incorporata la cella di rettificazione e filtraggio.

Caratteristiche:

Impedenza: 8 + 16 Ohm - Massima potenza a 8 Ohm: 2 x 15 Watt RMS (efficaci) - Banda passante: 38 + 18.000 Hz + 3 dB - Alimentazione: 28 - 0 - 28 Vca 1A - Dimensioni: 320 x 150 x 70 mm.



via L. Battistelli, 6/C - 40122 BOLOGNA - tel. 55.07.61.

CONCESSIONARI: ANCONA - DE-DO ELECTRONIC - via Giordano Bruno N. 45 - BARI - BENTIVOGLIO FILIPPO - via Garulli N. 60 - CATANIA - RENZI ANTONIO - via Pappalardo N. 61 - FIRENZE - PAOLETTI FERRERO - via il Prato N. 40/R - GENOVA - ELI - via A. Odero N. 30 - GENOVA - DE BERNARDI - via Tolio N. 7 - MILANO - MARCUCCI S.p.A. - via F.lli Bronzetti N. 37 - MODENA - ELETTRONICA COMPONENTI - via Da Bonomini N. 75 - PARMA - HOBBY CENTER - via Torini N. 1 - PADOVA - GALLARINI GIULIO - via Jappelli N. 9 - PESCARA - DE-DO ELECTRONIC - via Nicola Fabiani N. 71 - ROMA - COMMITTEI & ALLE - via G. De Casti N. 80 - TORINO - ALLEGRO FRANCESCO - Corso Re Umberto I. N. 31 - TRIESTE - RADIO TRIESTE - via XX Settembre N. 16 - VENEZIA - MANARDI BRUNO - Campo Del Fido N. 201 - TARANTO - RAI-TEL - via Dante N. 241/243 - TORTONEDO LIDO - DE-DO ELECTRONIC - via Traversa N. 28 - CORTINA (ML) - MANGI EDOARDO - via C. Battisti N. 34 - BOLZANO - ELECTRONIA S.p.A. - via Portici N. 1 - MESSINA - EDISON RADIO CARUSO - via Garibaldi N. 80 - CAPO D'ORLANDO (ME) - PARRIO ROBERTO - via 27 Settembre N. 27 - B. BONFACIO (VA) - ELETTRONICA 2001 - Corso Venezia N. 86 - PALERMO - C.R.E.A. - via L. Da Vinci N. 288.

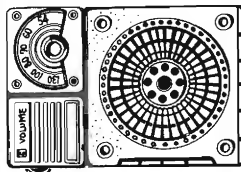


Con l'uscita del nostro catalogo generale 1976 ci siamo accorti nonostante tutta la nostra buona volontà che alcune cose stampate non corrispondevano agli originali e che pertanto non erano esatte. Trattasi di errori di battuta e di montaggio che purtroppo succedono in tutte le tipografie. A questo punto è quindi doveroso, verso la nostra clientela, una «ERRATA CORRIGE» che avverta tutti di queste inesattezze, onde evitare possibili malintesi o contestazioni. Pertanto riportiamo qui sotto tutte le voci ed i prezzi debitamente corretti. Inoltre cogliamo l'occasione per presentarvi le nostre ultime novità elettroniche che certamente non mancheranno di interessarvi. Preghiamo perciò tutti coloro che vogliono mantenersi aggiornati di staccare questo foglio e inserirlo in catalogo.

<b>01-735</b>	SC 30	L. 29.900
<b>01-737</b>	PA 10	L. 7.900
<b>03-001</b>	CUFFIA STEREO HI-FI IN KIT KH-5K	L. 9.900
<b>03-002</b>	H2	L. 6.900
<b>03-009</b>	CUFFIA STEREOFONICA KH 300	L. 6.900
<b>03-010</b>	CUFFIA STEREO HI-FI KH 508	L. 14.500
<b>03-012</b>	CUFFIA STEREO GE 200	L. 9.800
<b>03-433</b>	MICROFONO A CONDENSATORE (FET) 5103	L. 22.500
<b>03-435</b>	MICROFONO A CONDENSATORE (FET) 6103	L. 31.000
<b>03-517</b>	1050 A	L. 125.000
<b>03-518</b>	SM 2000	L. 69.500
<b>03-751</b>	RADIO MILITARE AM IN KIT	L. 9.900

Finalmente una vera scatola di montaggio comprendente tutto l'occorrente per realizzare un magnifico radiorecettore AM di foglia militare.

Supereterodina 6 transistors. La messa a punto è semplificata dalla pretrattata degli stadi AF e MF, per cui anche i meno esperti potranno realizzare questo radiorecettore. Alimentazione: 4 pile 1,5 V. Comprensivo di auricolare.



#### **07-446** OROLOGIO A PENDOLO IN KIT L. 9.900

Con questa pratica scatola di montaggio, potrete costruirvi una pendolotta elettrica di precisione.

Il kit è completo di tutto l'occorrente sia meccanico che elettrico. Di facile montaggio e di sicuro funzionamento.

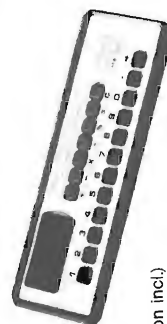


<b>10-953</b>	PANNELLO ALLUMINIO VERGINE	L. 1.300
<b>13-325</b>	INCHIOSTRO	L. 650



GIANNI VECCHIETTI  
via Battistelli, 6/c 40122 BOLOGNA

<b>17-017</b>	UG 224	L. 2.900
<b>17-235</b>	ADATTATORE	L. 1.800
<b>17-236</b>	ADATTATORE	L. 1.350
<b>17-237</b>	ADATTATORE	L. 2.900
<b>17-471</b>	CONNETTORE 10 CONTATTI	L. 1.100
<b>17-473</b>	CONNETTORE 15 CONTATTI	L. 1.350
<b>17-475</b>	CONNETTORE 18 CONTATTI	L. 1.550
<b>17-477</b>	CONNETTORE 22 CONTATTI	L. 2.500
<b>17-480</b>	COPIA GUIDA SCHEDE	L. 750
<b>19-250</b>	VISUALIZZATORE 9 mm.	L. 11.200
<b>19-252</b>	VISUALIZZATORE 16 mm.	L. 17.200
<b>19-254</b>		L. 750
<b>19-256</b>		L. 1.250
<b>21-811</b>	CALCOLATORE TM 1200	L. 12.800



Il pratico calcolatore per tutte le vostre quotidiane esigenze di calcolo. Capacità 6 cifre con possibilità di memoria 12 cifre. 5 funzioni (+ - X ÷ %). Calcoli a catena e misti. Punto decimale flottante. Funzionamento a batteria 9 V. (non incl.) Presa per alimentazione esterna 220 V. / 9 V.

<b>27-420</b>	PROLUNGA 585/2	L. 2.000
<b>33-275</b>	COND. EL. POL. ASS. 35 V. 470 µF	L. 240
<b>33-476</b>	COND. EL. POL. ASS. 63 V. 1.000 µF	L. 550
<b>35-362</b>	COND. TANTALIO 16 V. 2,2 µF	L. 100
<b>47-044</b>	THERMAPATH	L. 2.550
<b>57-226</b>	INTEGRATO IIA 741 TC	L. 2.450
<b>57-228</b>	INTEGRATO IIA 776 HC	L. 1.800
<b>57-895</b>	INTEGRATO C-MOS 34052 PC	L. 2.700
<b>57-900</b>	INTEGRATO C-MOS 34066 PC	L. 1.000



Nome \_\_\_\_\_  
Cognome \_\_\_\_\_  
Via \_\_\_\_\_  
Città \_\_\_\_\_  
CAP \_\_\_\_\_

Segnare con una crocetta il catalogo desiderato:

- ☐ Catalogo HI-FI  
☐ Catalogo Ricetrasmittenti  
☐ Catalogo Componenti

CQ.

## Marcucci il supermercato dei CB e degli OM

Nelle vaste sale "self-service" della Marcucci in via F.lli Bronzetti 37, potete trovare di tutto: dal componente, all'apparato Ricetrasmittente più sofisticato. La Marcucci ti garantisce inoltre una valida assistenza tecnica.

**MARCUCCI**  
Il supermercato dell'Elettronica S.p.A.  
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano - Tel. 7386051

## MARCUCCI PRESENTA IL SUO CODICE HI-FI 1976

In regalo a chi ne fa richiesta il catalogo delle novità HI-FI '76

82 pagine di novità con la nuovissima linea "Cambridge Audio". Richiedetelo presso il vostro rivenditore di zona o compilate e speditelo alla Marcucci S.p.A. Vi ricordiamo gli altri cataloghi della Marcucci. Catalogo dei Componenti e Catalogo delle Ricetrasmittenti.

**MARCUCCI** S.p.A.

Il supermercato dell'Elettronica  
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano - Tel. 7386051



# STRUMENTI ELETTRONICI RICONDIZIONATI

## OSCILLOSCOPI

**TEKTRONIX** Mod. 535 DC-15 MC a cassette  
545 DC-30 MC a cass. 2 base tempi  
551 DC-30 MC a cassette 2 cannoni  
585 DC-80 MC a cassette  
567 Sampling digitale  
**CASSETTI:** CA, G, M, 1A4, 1L20, O, Z, altri

**SOLARTRON** Mod. CD 1212 - DC-40 MC a cassette 2 tracce  
**HEWLETT PACKARD** 185 A Sampling 0-1000 MC 2 tracce

## GENERATORI

**HEWLETT-PACKARD** Mod. 608 D 10-420 MHz AM  
683 C Sweep 2-4 KMHz  
686 C Sweep 8-12 KMHz  
TS 403 1,8-4 KMHz AM  
TS 621 3,8-7,6 KMHz AM  
**POLARAD** Mod. SG 1218 12-17 KMHz AM  
MSG4 7-11 KMHz AM  
**JERROLD** Mod. SWEEP in 2 gamme 10-1000 MC  
**ALFREED** Mod. SWEEP 5,7-8,2 KMHz  
SWEEP 26-40 KMHz  
**MARCONI** Mod. TF 867 6 gamme 10 KC-30 MC AM  
**BOONTON** Mod. 65B 6 gamme 80 KC-30 MC AM  
**INLAND E. C.** Mod. AN/TRM3 6 gamme 15-400 MC AM - CW - Sweep variabile con oscilloscopio  
**MARCONI** CT218 80 KC-30 MC - AM FM 6 gamme

## VARI

**BOONTON** TS497 oscillatore AM 6 gamme 5-400 MC  
**BOONTON** Q-METER 30 MC-300 MC  
**MARCONI** Q-METER 30 MC-300 MC  
**REGATRON** ALIMENTATORE 0-40 V 0-10 A  
**BOONTON 63C** INDUTTANZIMETRO 0-10 mH  
oscillatore 50-500 KC  
**LAVOIE LABS.** SPECTRUM ANALIZER 10 MC-20 KMC  
**BECKMAN** COUNTER 0-20 KMC a valvole  
**WAYNE KER** PONTE RLC  
**ROHDE SCHWARZ** USVD Test - ricevitore 280-940 MC  
**GERTSCH** FM4A Moltiplicatore di frequenza  
**BIRTCHE** 70A Prova transistors tracciacurve

## RICEVITORI

**GEC** Mod. 411 15 KC-30 MC digitale  
**RACAL** RA 17 20 KC-30 MC  
**HAMMARLUND** SP 600 0,5 MC-54 MC  
**HAMMARLUND** HQ ONE SEVENTY 80-40-20-15-10 mt. AM-SSB  
**COLLINS** 75A-4 160-80-40-20-15-11-10 mt. AM - SSB  
**EDDYSTON** 730/IA 0,5 MC-30 MC

**DOLEATTO**

TORINO - via S. Quintino 40  
MILANO - via M. Macchi 70

Anche presso i nostri abituali rivenditori - Altri strumenti a magazzino - Fateci richieste dettagliate - Non abbiamo catalogo generale - Molti altri strumenti a magazzino non elencati per mancanza di spazio.

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO



P. O. BOX 227 - 13051 BIELLA - Telef. 015-34740  
via Novara, 2

**B.B.E. apparecchiature**  
**STUDIATE per ASSECONDERE**  
**ogni ESIGENZA**

INTERPELLATECI PER PREVENTIVI

**STAZIONI AD USO**  
**PROFESSIONALE E AMATORIALE**  
**OM / CB / CRI / MARITTIMI**  
**ENTI PUBBLICI**

## IL PIACERE DI POSSEDERE UN



**Y2001 HP**

**LINEARE PER DECAMETRICHE**  
**+ 27 MHz**

2000W pep Alimentazione separata  
1000W DC 2 valvole di potenza  
Lettura in PO-IC  
Comandi e commutazione a bassa tensione.  
ALC-PTT Automatico o manuale

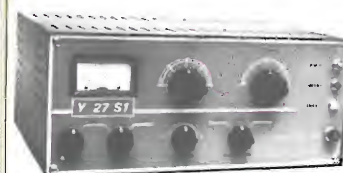
Impianti telecomunicanti  
in 27 MHz ÷ 156 MHz.

Esenzione completa da disturbi.

Accessori e componenti.

Richiedete il catalogo allegando L. 600 in francobolli.

- \* 30W AM
- \* 180W AM
- \* Alimentatore 5A regolare



**Y27S-1 450W**



**Y27B 220W**



**Y27C 320W**





# SOMMERKAMP<sup>®</sup>

## ELECTRONICS



### Ricetrasmittitore «Sommerkamp»

**Mod. TS - 732 P**

32 canali, 1 equipaggiato di quarzi  
Indicatore S/R/F  
Segnale di chiamata, controllo di volume e squelch  
Presa per antenna, altoparlante esterno  
Sensibilità in ricezione: 1  $\mu$ V o meno  
per 100 mW di uscita a 10 dB S/N  
Potenza uscita audio: 1 W  
Potenza ingresso stadio finale: 5 W  
17 transistori, 17 diodi, 3 IC  
Alimentazione: 220 Vc.a. - 12 Vc.c.  
Dimensioni: 156x58x205  
ZR/5032-10



### Ricetrasmittitore «Sommerkamp»

**Mod. TS 727 G**

6 canali, 1 equipaggio di quarzi  
Indicatore S/R/F  
Controllo volume e squelch  
Presa per microfono ed antenna  
Potenza ingresso stadio finale:  
Uscita audio:  
14 transistori, 16 diodi  
Alimentazione:  
Dimensioni:  
ZR/5506-13

5 W  
500 mW

13,5 Vc.c.  
120x35x160

### Ricetrasmittitore «Sommerkamp»

**Mod. TS-5030 P**

24 canali equipaggiati di quarzi  
Orologio digitale incorporato che permette di predisporre l'accensione automatica  
Microfono preamplificato, con possibilità di regolare il guadagno  
Limitatore di disturbi, controllo volume e squelch  
Indicatore S/R/F  
Presa per microfono, cuffia, antenna  
Potenza ingresso stadio finale senza modulazione: 36 W  
Potenza uscita RF senza modulazione: 10 W  
Potenza uscita RF con modulazione 100%: 40 W PEP  
Potenza uscita audio max: 5 W  
28 transistori, 19 diodi, 1 SCR  
Alimentazione: 220 Vc.a., 50 Hz  
Dimensioni: 365x285x125  
ZR/5024-13



in vendita presso  
tutte le sedi

G.B.C.  
Italiana



## ALIMENTATORI C.C. A.E.S.



Advanced Electronic System  
P.O. BOX 1120 Torino (ITALIA)

foto mario gamba

cercasi concessionari

**TORINO e PROV:** conc. ELTE - VIA VIGONE 20 - 10138 TORINO - TEL. 011-331352

## RADIORICEVITORI A GAMMA CONTINUA GARANTITI PER SEI MESI

	<b>390-A/URR</b> Collins Motorola da 05 a 32 Mc con 4 filtri meccanici	<b>L. 650.000</b>	
	<b>390/URR</b> Collins Motorola da 05 a 32 Mc con filtri a cristallo	<b>L. 500.000</b>	
	<b>391/URR</b> Collins Motorola da 05 a 32 Mc con filtri a cristallo	<b>L. 550.000</b>	
	<b>392/URR</b> Collins Motorola da 05 a 32 Mc versione veicolare alim. 24 V	<b>L. 300.000</b>	
	<b>SP600 JL</b> HAMMARLUND da 100 Kcs a 15 Mc	<b>L. 280.000</b>	

## APPARECCHIATURE PER SSB

<b>CV157</b>	Collins SSB Converter ingresso MF da 450 a 600 Kcs	<b>L. 300.000</b>
<b>SBC-1</b>	TMC SSB Converter ingr/ MF 455 Kcs	<b>L. 300.000</b>
<b>SBC-10</b>	TMC SSB Generator canalizzato tutto a transistor	<b>L. 500.000</b>
	<b>RICETRASMETTITORE ARGONAUT TRITON III</b> 200 W PEP	<b>L. 540.000</b>

## TELESCRIVENTI TELETYPE MOD. 28

<b>Mod. 28 KSR</b>	<b>L. 350.000</b>
<b>Mod. 28 SR</b>	<b>L. 250.000</b>
<b>Mod. 28 KSR Consol</b>	<b>L. 400.000</b>
<b>Mod. 28 Perforatore</b>	<b>L. 180.000</b>
<b>Mod. 28 Combinata</b>	<b>L. 600.000</b>

## ROTORI DI ANTENNE CDE CD44 CDE HAM II CHANAL MASTER mod. 9502

## GENERATORI DI SEGNALI RF

<b>ANURM 25D</b>	da 10 Kcs a 54 Mc
<b>ANURM 25F</b>	da 10 Kcs a 54 Mc
<b>TS413 B</b>	da 74 Kcs a 40 Mc
<b>TS497 B</b>	da 2 a 400 Mc
<b>608-D HP</b>	da 2 a 418 Mc

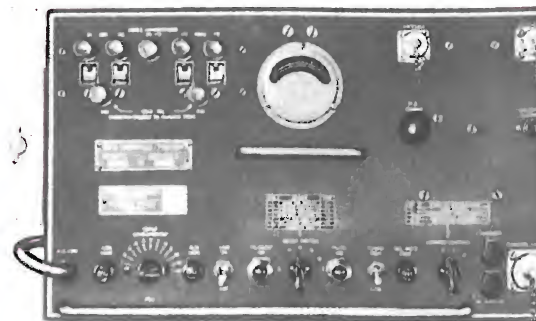
## TELESCRIVENTI KLAYNSMITH

<b>TT98</b>	Alimentazione universale RX-TX	<b>L. 250.000</b>
<b>TT98</b>	Alimentazione universale solo RX	<b>L. 200.000</b>
<b>TT117</b>	Alimentazione 115 V RX-TX	<b>L. 220.000</b>
<b>TT117</b>	Alimentazione 115 V solo RX	<b>L. 180.000</b>
<b>TT4</b>	Alimentazione 115 V RX-TX	<b>L. 180.000</b>
<b>TT76</b>	Perforatore scrivente doppio passo con tastiera e trasmettitore automatico incorporato - alimentazione 220 V	<b>L. 250.000</b>
<b>TT176</b>	Perforatore scrivente doppio passo a cofanetto con trasmettitore automatico incorporato - alimentazione universale	<b>L. 180.000</b>
<b>TT107</b>	Perforatore scrivente doppio passo a cofanetto - alimentazione 115 V	<b>L. 120.000</b>

## TRASMETTITORE TRC-1

Trasmettitore FM da 70 a 108 Mc. - 50 W  
l'unico trasmettitore risultato idoneo, per la installazione di Stazioni Radio Commerciali di recente costituzione.  
L'apparecchiatura viene fornita revisionata e pronta per l'uso.

**PREZZO A RICHIESTA**



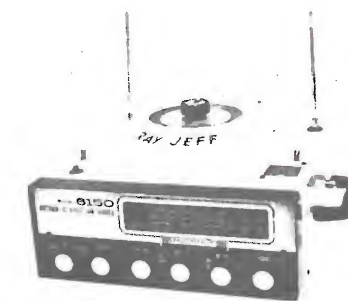
## RADIOTELEFONI VHF MARINI

**RAY JEFFERSON** mod. **Triton**: 156-162 MHz 12 canali 54 W INPUT

**RAY JEFFERSON** mod. **Atlas**: 156-162 MHz 9 canali 54 W INPUT

**CARVILL** mod. **Marine 10**: 156-162 MHz 10 W - 10 canali

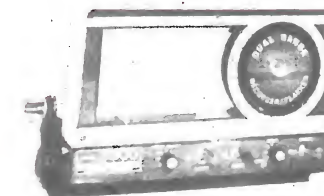
**STANDARD** mod. **SRC 808**: VHF 156 MHz



## RADIOTELEFONI GAMMA 27 MARINI

**RAY JEFFERSON** mod. 905 Wikh Delta Tune

**RAY JEFFERSON** mod. 605



## ECOSCANDAGLIO mod. 5003 scrivente

Portata 100 mt di profondità

**Tutti i modelli coprono le gamme AM - BROADCASTING - Bande radiofari - Frequenze marine 100/174 MHz AM-FM - Frequenze marina HF.**

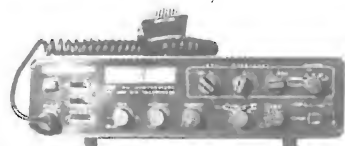
## SONO DISPONIBILI

<b>RADIOGONIOMETRI:</b>	Automatico	mod. « RDF 6150 »
	Manuale	mod. « RDF 6140 »

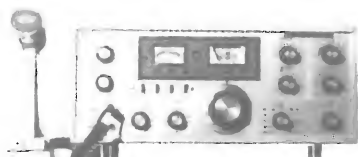


## SPECIALIZZATA PER OM-CB - HI-FI - COMPONENTI ELETTRONICI

## OM e VHF SPECIALE



144 MHz

VHF MARINA  
OMOLOGATO P.P.T.T.

DECA-METRICHE



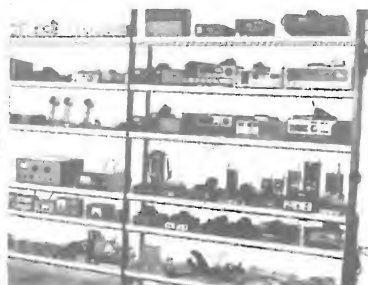
DECA-METRICHE / CB



MICROFONI

INTERPELLATECI  
PER OGNI  
VOSTRA ESIGENZA

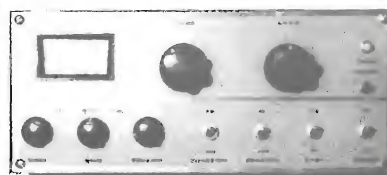
## PANORAMA D'UNA PARTE DEL SETTORE



## CB e ACCESSORI



CB 23 e 48 AN / SSB



AMPLIFICATORI CB / OM

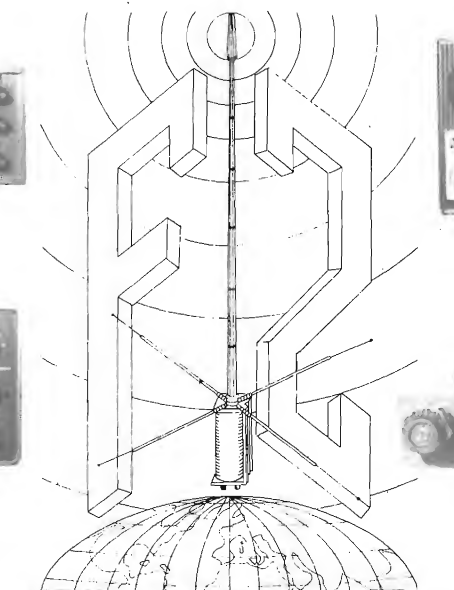


PORTATILI 2-3-5W



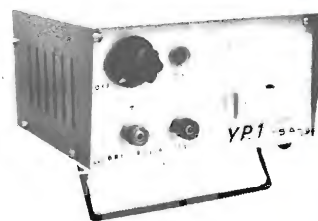
NOVITA' 1975

AM-FM + STEREO + 23 ch CB



ANTENNA OMNIDIREZIONALE

" FIRENZE 2 "

offerta speciale fino  
a esaurimento  
L. 45.000

ALIMENTATORI 2-3-5A

CHIEDERE QUOTAZIONI PER FORNITURA DI COMPONENTI ELETTRONICI E IMPIANTI SPECIALI

Se nel posto ideale per i "baracchino"  
non c'è una presa di corrente, portateci...

# mase 600

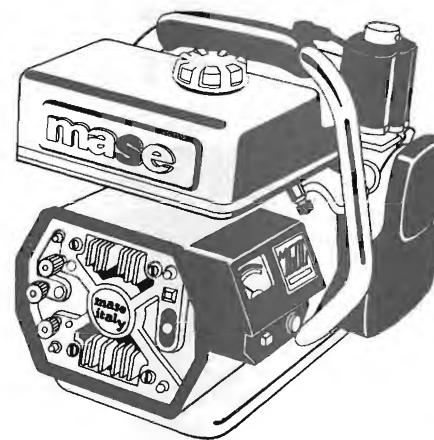
## la centrale elettrica portatile

(e non dovrai rinunciare al tuo hobby preferito)

"Qui Tigre 3 che vi parla dai boschi dell'Appennino Ligure - 7351 - A tutti gli amici della ruota - Senti Charly Papa, mi dai un QRK - Sto usando un generatore molto OK - Passo."!

"Roger, Tigre 3 - QRK per te è S9+30 modulazione R5 - Passo" "Roger, Charly Papa e grazie, Vado in QSY per sentire se altri amici lontani riescono a copiar-mi date le mie condizioni di lavoro con un Mase 600 - Passo e chiudo"

**Caratteristiche tecniche:**  
Fornisce corrente a 3 tensioni:  
alternata 220 volts - 600 watt.  
continua 12 volts - 20 amp.  
continua 24 volts - 15 amp.  
Frequenza: 50 Hz.  
Motore "2 Tempi", da 2 HP -  
Massima silenziosità e robustezza.  
Consumo miscela: 400 grammi/ora.  
Regime: 3000 giri, con regolatore elettronico dei giri del motore.  
Leggero e maneggevole:  
peso Kg. 19.



Dimensioni: lung. cm. 42,  
largh. cm. 26, alt. cm. 29.  
Fabbricato interamente in Italia.  
Assistenza e Vendita in ogni centro.  
Garanzia 6 mesi.

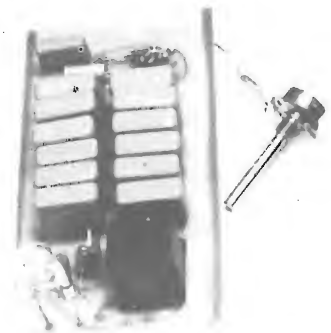
**MASE gruppi elettrogeni portatili - CESENA - Via Cairoli 241/245/249 - Tel. 0547-25835. Telex 55397.**

Per ricevere una documentazione completa sul Mase 600, indirizzare a: Mase Via Cairoli 241 - 47023 Cesena.

Nome \_\_\_\_\_  
Cognome \_\_\_\_\_  
Via \_\_\_\_\_  
Città \_\_\_\_\_

Ovunque serva energia  
**mase 600 la centrale elettrica portatile.**





**L. 29.500**

### KIT N. 72 LUCI STROBOSCOPICHE

Prestigioso effetto di luci elettroniche il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità rendendo estremamente irreale l'ambiente in cui è situato, creando una sequenza di immagini spezzettate tra loro. Tramite questo Kit realizzato dalla WILBIKIT si potranno ottenere nuovi effetti di luci nei locali di discoteche, nei night, nelle vetrine in cui vi sono degli articoli in movimento. Inoltre si presta ad essere utilizzato nel campo fotografico ottenendo delle incredibili foto ad effetti strani come oggetti a mezz'aria o nell'attimo in cui si rompono cadendo a terra.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE AUTONOMA	220 V ca
LAMPADA STROBOSCOPICA IN DOTAZIONE	
INTENSITA' LUMINOSA	3000 LUX
FREQUENZA DEI LAMPI REGOLABILE DA	1 Hz a 10 Hz
DURATA DEL LAMPO	2 m.sec.

Kit N. 1	- Amplificatore 1,5 W	L. 4.500
Kit N. 2	- Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.500
Kit N. 3	- Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500
Kit N. 4	- Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500
Kit N. 5	- Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500
Kit N. 6	- Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500
Kit N. 7	- Preamplificatore Hi-Fi alta impedenza	L. 7.500
Kit N. 8	- Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 Vcc	L. 3.950
Kit N. 9	- Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.950
Kit N. 10	- Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc	L. 3.950
Kit N. 11	- Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc	L. 3.950
Kit N. 12	- Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc	L. 3.950
Kit N. 13	- Alimentatore stabilizzato 2A 6 Vcc	L. 7.800
Kit N. 14	- Alimentatore stabilizzato 2A 7,5 Vcc	L. 7.800
Kit N. 15	- Alimentatore stabilizzato 2A 9 Vcc	L. 7.800
Kit N. 16	- Alimentatore stabilizzato 2A 12 Vcc	L. 7.800
Kit N. 17	- Alimentatore stabilizzato 2A 15 Vcc	L. 7.800
Kit N. 18	- Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 2.950
Kit N. 19	- Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 2.950
Kit N. 20	- Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 2.950
Kit N. 21	- Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000
Kit N. 22	- Luci psichedeliche 2000 W canali medi	L. 6.950
Kit N. 23	- Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.450
Kit N. 24	- Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 6.950
Kit N. 25	- Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 4.950
Kit N. 26	- Carica batteria automatico regolabile da 0,5A a 5A	L. 16.500
Kit N. 27	- Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000

#### NUOVA PRODUZIONE DI KIT DIGITALI LOGICI

Kit N. 52	- Carica batteria al Nichel cadmio	L. 15.500
Kit N. 53	- Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz-1 Hz	L. 14.500
Kit N. 54	- Contatore digitale per 10	L. 9.750
Kit N. 55	- Contatore digitale per 6	L. 9.750
Kit N. 56	- Contatore digitale per 2	L. 9.750
Kit N. 57	- Contatore digitale per 10 programmabile	L. 14.500
Kit N. 58	- Contatore digitale per 6 programmabile	L. 14.500
Kit N. 59	- Contatore digitale per 2 programmabile	L. 14.500
Kit N. 60	- Contatore digitale per 10 con memoria	L. 13.500
Kit N. 61	- Contatore digitale per 6 con memoria	L. 13.500
Kit N. 62	- Contatore digitale per 2 con memoria	L. 13.500
Kit N. 63	- Contatore digitale per 10 con memoria program.	L. 18.500

Kit N. 64	- Contatore digitale per 6 con memoria program.	L. 18.500
Kit N. 65	- Contatore digitale per 2 con memoria program.	L. 18.500
Kit N. 66	- Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 67	- Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 68	- Logica timer digitale con relè 10 A	L. 18.500
Kit N. 69	- Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 70	- Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 71	- Logica di programmazione per conta pezzi digitale con fotocellula	L. 28.000
Kit N. 72	- Frequenzimetro digitale	L. 75.000
Kit N. 73	- Luci stroboscopiche	L. 29.500

Per le caratteristiche più dettagliate dei Kits vedere i numeri precedenti di questa Rivista.

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. Già premontate 10% in più. Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 450 lire in francobolli.

PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

### SCATOLE DI MONTAGGIO ELETTRONICHE

**OGGI TUTTO È PATRIMONIO... DIFENDILO CON LE TUE STESSE MANI!!**

L'antifurto super automatico professionale « WILBI-KIT » vi offre la possibilità di lasciare con tutta tranquillità, anche per lunghi tempi, la Vostra abitazione, i Vostri magazzini, depositi, negozi, uffici, contro l'incalzare continuo dei ladri, salvaguardando con modica spesa i vostri beni.

NOVITA'

KIT N. 27 L. 28.000

4 TEMPORIZZAZIONI

L'unico antifurto al quale si può collegare direttamente qualsiasi sensore: reed, micro interruttori, foto cellule, raggi infrarossi, ecc. ecc.



#### VARI FUNZIONAMENTI:

- chiave elettronica a combinazione
- serratura elettronica con contatti trappola
- porte negative veloci
- porte positive veloci
- porte negative temporizzate
- porte positive temporizzate
- porte positive inverse temporizzate
- porte negative inverse temporizzate
- tempo regolabile in uscita
- tempo regolabile in entrata
- tempo regolabile della battuta degli allarmi
- tempo di disinnesco aut. regolabile
- reinserimento autom. dell'antifurto
- alimentazione 12 Vcc.
- assorbimento in preallarme 2 mA
- carico max ai contatti 15 A.

VERSIONE AUTO L. 19.500

### ATTENZIONE!!

L'ELETTROMECCANICAPINAZZI annuncia l'entrata in produzione di nuovissime apparecchiature trasmettenti in F.M. stereo da 100 a 108 MHz a cristallo intercambiabile per radio-diffusioni locali.

#### PREZZI COMPETITIVI !!

Si cercano punti di vendita, per informazioni rivolgersi a:

**ELETTROMECCANICAPINAZZI s.n.c.**

via Ciro Menotti, 51 - 41012 CARPI (MO) - Tel. 059/68.11.52



# corbetta

via Zurigo, 20  
Tel. (02) 41.52.961  
20147 MILANO

## TRAPANO PER CIRCUITI STAMPATI « BABY DRILL »

L'elevato numero di giri (**9.000/min.**) il peso molto contenuto (gr. 275) e l'assenza di vibrazioni, fanno di questo utensile uno strumento ideale per la foratura dei circuiti stampati.

Oltre che come trapano, questo utensile può essere adoperato, grazie all'apposito accessorio fornito assieme allo strumento, anche come incisore, per lavorazioni di metallo, legno, plastica, ecc., con l'uso delle apposite frese.

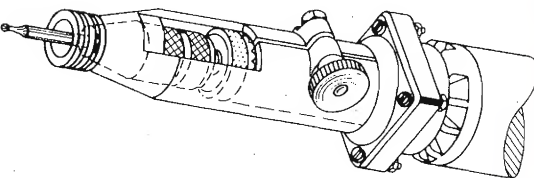
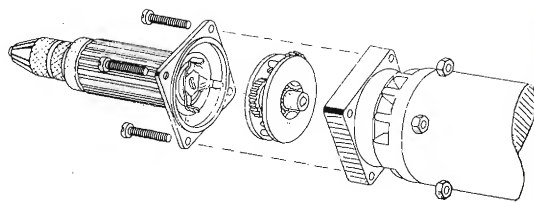
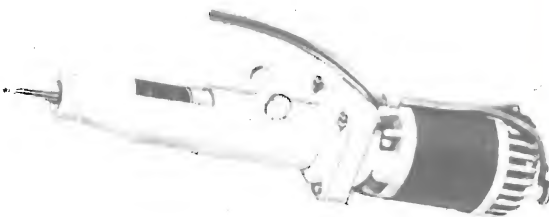
Con l'uso del riduttore di giri, che fa parte anch'esso della dotazione dell'utensile, la velocità di rotazione di 9.000 giri/min. può essere ridotta a 3.000 e a 1.800 giri/min.

Per il montaggio del riduttore, è sufficiente svitare le 4 viti che si trovano circa a metà del corpo dello strumento, e inserirlo nell'apposito alloggiamento.

L'incisore può invece essere applicato infilandolo sul corpo del trapano, e bloccato stringendo a fondo la vite a testa zigrinata. Per la foratura di laminati in **vetro-epoxy** sono consigliabili punte da trapano in carburo di tungsteno integrale, serie **CS 0200**.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

- Velocità: 1:1 9.000 giri/min.  
3:1 3.000 giri/min.  
5:1 1.800 giri/min.
- Potenza: 18 Watt
- Motore: 12 V c.c.
- Efficienza: 72%
- **Mandrino autocentrante:** da 0,5 ÷ 3,5 mm.
- Dimensioni: Ø mm. 35 x 170
- Peso: gr. 275
- Corredato di mt. 1,50 di cavo, spine, riduttore di giri e incisore.



**Art. CS 2019**  
**cad. L. 19.500**

**N.B.: Per ragioni amministrative non si possono effettuare spedizioni per importi inferiori a L. 50.000.**

# NUOVO · NUOVO

## CONTACT 24

# ZODIAC

TANTI AMICI IN PIÙ NELL'ETERE



### CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>Trasmittitore:</b>	pilotato a quarzo
Potenza input:	5 Watt
Potenza output:	3,5 Watt
<b>Ricevitore:</b>	supereterodina a doppia conversione
Sensibilità:	0,3 µV con 10 dB S/N
Selettività:	6 dB a ± 3 KHz; 80 dB a ± 10 KHz
Conversione:	la prima a 10,595 ÷ 10,635 MHz; la seconda a 455 KHz
Frequenza di funzionamento:	26,965 ÷ 27,255 MHz in 24 canali quarzati
Tolleranza di frequenza:	± 0,002 % = 600 Hz
Temperatura di funzionamento:	— 20° ÷ + 50°C
Componenti:	23 transistor al silicio, 16 diodi
Alimentazione:	12 ÷ 14 Vcc
Impedenza d'antenna:	50 ohm
Custodia:	metallica
Dimensioni:	148 x 150 x 38 circa
Peso:	900 gr.

Esclusiva per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA - Divisione RADIOTELEFONI - Via Colletta, 39 - 20135 Milano

Garanzia e Assistenza: - Modena

INTERNORD

# Ditta RONDINELLI (già Elettro Nord Italiana)

via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02 - 58.99.21

R 27/70	- V.F.O. per apparati CB sintetizzati con sintesi 37.600 MHz, per sintesi diversa comunicare la sintesi oppure marca e tipo di baracchino sul quale si vuole applicare il V.F.O. che sarà tarato sulla frequenza voluta	L. 28.000+s.s.
R 27/50K	- V.F.O. come il precedente in scatola di montaggio	L. 25.000+s.s.
R/F 2	- Eccezionale antenna per CB potenza max. applicabile 3 kW - lunghezza fisica m 5,60 con radiali di m 1,50 risonante a 5/8 d'onda Ros 1,1 su tutti i canali	L. 60.000+s.s.
GAR	- Signal Tracer - generatore di armoniche a forma di matita, adatto per la ricerca sistematica dei difetti negli apparecchi radio	L. 8.500+s.s.
GAT	- Signal Tracer come il precedente ma più ricco di armoniche in modo da coprire la gamma frequenza necessaria per la ricerca difetti negli apparecchi TV	L. 12.000+s.s.
168/18	- Saldatore miniatura a 18 W. Ideale per saldare circuiti integrati e realizzazione micro circuiti in genere (sono disponibili resistenze e punte di ricambio)	L. 6.800+s.s.
151/E	- Equalizzatore preamplificatore stereo per ingressi magnetici senza comandi curva equalizzazione R1a + 1 dB - bilanciamento canali 2 dB - rapporto S/N migliore di 80 dB - sensibilità 2/3 mV. Alimentazione 12 V o più variando la resistenza di caduta. Dimensioni mm. 80 x 50	L. 5.800+s.s.
151/T	- Controllo di toni attivo mono esaltazione e attenuazione 20 dB da 20 a 20.000 Hz max segnale input 50 mV per max out 400 mV RMS - Abbinando due di detto articolo al 151/E è componibile un ottimo preamplificatore stereo a comandi totalmente separati	L. 5.800+s.s.
151/125	- Amplificatore stereo completo di preamplificatore + alimentazione (escluso trasformatore) e comandi. Dati: 12+12 W continui, alimentazione 24 V ca., risposta frequenza 20-60.000 Hz ÷ 1,5 dB, esaltazione e attenuazione ÷ 12 dB da 20 a 20.000 Hz, ingresso magnetico 5 mV - piezo 100 mV, altri ingressi aux e registratore	L. 29.000+s.s.
151/30	- Amplificatore finale 30 W RMS con segnale ingresso 250 mV - alimentazione 40 V cc	L. 14.800+s.s.
151/50	- Amplificatore finale 50 W RMS con segnale ingresso 250 mV alimentazione 50 V	L. 16.500+s.s.
151/7	- Amplificatore 7 W con TBA 810 senza regolazione alimentazione 12÷16 V	L. 4.800+s.s.
151/7K	- Amplificatore come il precedente in scatola di montaggio	L. 3.900+s.s.
151/PP	- Amplificatore da 4 W completo di preamplificazione per un ingresso 60÷100 mV con controlli di toni bassi, acuti e volume	L. 4.900+s.s.

## ALTOPARLANTI PER HF

	Diam.	Frequenza	Risp.	Watt	Tipo	
156 B1	130	800/10000	20	20	Middle norm.	L. 7.200+s.s.
156 E	385	30/6000	32	80	Woofers norm.	L. 54.000+s.s.
156 F	460	20/4000	25	80	Woofers norm.	L. 69.000+s.s.
156 F1	460	20/8000	25	80	Woofers bicon.	L. 85.000+s.s.
156 H	320	40/8000	55	30	Woofers norm.	L. 23.800+s.s.
156 H1	320	40/7000	48	30	Woofers bicon.	L. 25.600+s.s.
156 H2	320	40/6000	43	40	Woofers bicon.	L. 29.500+s.s.
156 I	320	50/7500	60	25	Woofers norm.	L. 12.800+s.s.
156 L	270	55/9000	65	15	Woofers bicon.	L. 9.500+s.s.
156 M	270	60/8000	70	15	Woofers norm.	L. 8.200+s.s.
156 N	210	65/10000	80	10	Woofers bicon.	L. 4.200+s.s.
156 O	210	60/9000	75	10	Woofers norm.	L. 3.500+s.s.
156 P	240 x 180	50/9000	70	12	Middle elitt.	L. 3.500+s.s.
156 Q	210	100/12000	100	10	Middle norm.	L. 3.500+s.s.
156 R	160	180/13000	160	6	Middle norm.	L. 2.200+s.s.
156 S	210	180/14000	110	10	Middle bicon.	L. 4.200+s.s.

## TWEETER BLINDATI

156 T	130	2000/20000			Cono esponenz.	L. 4.900+s.s.
156 U	100	1500/19000		12	Cono bloccato	L. 2.200+s.s.
156 V	80	1000/17500		8	Cono bloccato	L. 1.800+s.s.
156 Z	10 x 10	2000/22000		15	Blindato MS	L. 8.350+s.s.
156 Z1	88 x 88	2000/18000		15	Blindato MS	L. 6.000+s.s.
156 Z2	110	2000/20000		30	Blindato MS	L. 9.800+s.s.

## SOSPENSIONE PNEUMATICA

156 XA	125	40/18000	40	10	Pneumatico	L. 7.900+s.s.
156 XB	130	40/14000	42	12	Pneumatico Blindato	L. 8.350+s.s.
156 XC	200	35/6000	38	16	Pneumatico	L. 11.800+s.s.
156 XD	250	20/6000	25	20	Pneumatico	L. 14.800+s.s.
156 XD1	265	20/3000	22	40	Pneumatico	L. 22.600+s.s.
156 XE	170	20/6000	30	15	Pneumatico	L. 9.400+s.s.
156 XL	320	20/3000	22	50	Pneumatico	L. 36.000+s.s.

## ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 (cinquemila) o mancanti di anticipo minimo di L. 3.000 (tremila), che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli. Pagando anticipatamente si risparmiano le spese di diritto assegno. Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello compreso CAP.

# Ditta RONDINELLI (già Elettro Nord Italiana)

via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02 - 58.99.21

## MATERIALI PER ANTIFURTO ED AUTOMATISMI IN GENERE:

R 390	- Contatto magnetico normalmente aperto completo di magnete che avvicinandolo fa chiudere il circuito. Ideale per impianti d'allarme a sistema periferico. Connessioni con viti. Dimensioni: lung. mm 50,50 - larg. mm 12,50 - h. mm 5,60	L. 2.200+s.s.
R 391	- Come il precedente ma con connessioni con fili uscenti lateralmente - Dimensioni: lung. mm 50,5 - larg. mm 9 - h. mm 9	L. 2.000+s.s.
R 392	- Contatto magnetico a scambio completo di magnete utilizzabile sia in chiusura che in apertura. Connessioni con viti. Dimensioni: lung. mm 50,50 - larg. mm 12,50 - h. mm 5,60	L. 3.900+s.s.
R 393	- Contatto magnetico normalmente aperto che si chiude frontalmente con magnete. Connessioni con fili uscenti. Dimensioni: Ø mm 8 - h. mm 34	L. 1.800+s.s.
Iris 110	- Vibratore miniaturizzato. Ideale per impianti d'allarme a sistema periferico che apre o chiude il suo contatto per effetto di vibrazioni del corpo in cui viene inserito, come porte, finestre ecc. Il suo contatto è regolabile in modo da evitare falsi allarmi. Dimensioni: lung. mm 50,50 - larg. mm 12,50 h. mm 5,60	L. 3.500+s.s.
RD/30	- Ampolla in vetro con contatto normalmente aperto. Dimensioni mm 30 di lunghezza più terminali	L. 600+s.s.
RD/35	- Come il precedente. Dimensioni lung. mm 35	L. 350+s.s.
AD 12	- Sirena rotativa tensione 12 Vcc assorbimento 11 A - 132 W massimi - 12.100 giri - 114 dB. Dimensioni Ø mm 106 x 130	L. 17.500+s.s.
ACB 12	- Sirena rotativa tensione 12 Vcc assorbimento 14 A - 168 W massimi - 9.200 giri - 114 dB. Dimensioni Ø mm 115 x 165	L. 19.800+s.s.
ACB 24	- Come il precedente con alimentazione 24 V assorb. 7 A	L. 19.800+s.s.
SE 12	- Sirena elettronica tensione 12 Vcc suono woblato potenza 15 W - assorbimento 1,5 A	L. 20.800+s.s.
PRG 41	- Relè a giorno due contatti scambio. Portata sui contatti 10 A. Zoccolatura per circuito stampato o a saldare. Tensione 6-12-24-48-60 V	L. 2.650+s.s.
PRG 42	- Come il precedente ma a tre contatti scambio	L. 2.950+s.s.
PR 41	- Come PRG 41 ma dotato di calotta copripolvere	L. 2.800+s.s.
PR 42	- Come PRG 42 ma dotato di calotta copripolvere	L. 3.100+s.s.
PR 58	- Come PR 41 ma con zoccolatura Octal	L. 2.800+s.s.
PR 59	- Come PR 42 - ma con zoccolatura Undecal	L. 3.100+s.s.
PR 15	- Micro relè tipo Siemens, Iskra, ecc. due contatti scambio portata 2,5 A tensione a richiesta da 1 a 90 V	L. 2.100+s.s.
PR 16	- Come il precedente ma a quattro contatti scambio	L. 2.300+s.s.
PR 17	- Come il precedente ma a sei contatti scambio	L. 3.100+s.s.

## STRUMENTI TIPO ECONOMICO PER cc ac:

363	- Voltmetro 15 V dimensioni mm 45 x 45	L. 2.800+s.s.
364	- Amperometro 3 A dimensioni mm 45 x 45	L. 2.800+s.s.
365	- Voltmetro 30 V dimensioni mm 45 x 40	L. 2.800+s.s.
366	- Amperometro 5 A dimensioni mm 45 x 40	L. 2.800+s.s.
VUD	- Strumento doppio ideale per bilanciamento in stereofonia. Dimensioni luce mm 45 x 37, esterne mm 80 x 40	L. 3.800+s.s.
VU	- Strumento indicatore di livello, tutta luce. Dimensioni mm 40 x 40	L. 2.800+s.s.
VUG	- Strumento indicatore di livello, tutta luce con lampada interna illuminante - Dimensioni mm 70 x 70	L. 5.200+s.s.
11 B	- Caricabatteria alimentazione 220 V. Uscita 6-12 V 5 A. Completa di strumento per indicazione di carica, lampada spia, attacchi a morsetti. Dimensioni lunghezza mm 175 - profondità mm 130 - altezza mm 125	L. 14.800+s.s.
11 C	- Come il precedente ma con uscita a 6-12-24 V	L. 18.500+s.s.
31 P	- Filtro Cross Over per 30-50 W 3 vie 12 dB per ottava 4 oppure 8 Ω	L. 12.000+s.s.
31 Q	- Filtro come il precedente ma solo a due vie	L. 10.500+s.s.
31 S	- Scatola montaggio filtro antidisturbo per rete fino a 380 V 800 W con impedenze di altissima qualità isolate a bagno d'olio	L. 2.400+s.s.
112 C	- Telaio per ricezione filodiffusione senza bassa frequenza	L. 8.200+s.s.
112 D	- Convertitore a modulazione di frequenza 88-108 MHz modificabili per frequenze (115-135) - (144-146) - (155-165 MHz) più istruzioni per la modifica per la gamma interessata	L. 5.400+s.s.
153 G	- Giradischi semiprofessionale BSR mod. C116 cambiadischi automatico	L. 40.000+s.s.
153 H	- Giradischi professionale BSR mod. C117 cambiadischi automatico	L. 48.000+s.s.
153 L	- Piastra giradischi automatica senza cambiadischi modello ad alto livello professionale - senza testina	L. 60.000+s.s.
	con testina piezo o ceramica	L. 63.000+s.s.
	con testina magnetica	L. 72.000+s.s.
153 M	- Meccanica per riproduttore stereo otto a quattro piste, completa di preamplificatore stereo e mascherina anteriore. Idonea ad essere applicata su qualsiasi apparecchiatura di amplificazione	L. 48.000+s.s.
153 N	- Mobile completo di coperchio per il perfetto inserimento di tutti i modelli di piastre giradischi BSR sopra esposti	L. 12.000+s.s.



# alpha electronica



## AL 720

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.  
TENSIONE D'USCITA: 12,6 Vc.c.  
CORRENTE: 2A max.  
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2A  
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente  
RIPPLE: 1 mV con carico 2A

## AL 721

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.  
TENSIONE D'USCITA: regolaz. continua da 5 a 15 Vc.c.  
CORRENTE: 2,5A max.  
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2,5A  
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente  
RIPPLE: 1 mV con carico 2A



## AL 721 - S

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.  
TENSIONE D'USCITA: regolaz. continua da 5 a 15 Vc.c.  
CORRENTE: 2,5A max.  
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2,5A  
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente  
RIPPLE: 1 mV con carico 2A

## AL 722

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.  
TENSIONE D'USCITA: regolazione continua da 8 a 30 Vc.c.  
CORRENTE: 5 A a 15 V. max. e 2,5 A a 30 V. max.  
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 al massimo  
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente  
RIPPLE: 2 mV a pieno carico



## AL 722 - S

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.  
TENSIONE D'USCITA: regolazione continua da 8 a 30 Vc.c.  
CORRENTE: 5 A a 15 V. max. e 2,5 A a 30 V. max.  
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 al max.  
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente  
RIPPLE: 2 mV a pieno carico

## PUNTI DI VENDITA

BOLOGNA S.A.R.R.E. s.n.c. Bacchilega 6, - via Ferrarese, 110  
CATANZARO ELETTRONICA TERESA - via XX Settembre  
CESENA CASA DELL'AUTORADIO - v.le Marconi, 243  
COSENZA FRANCO ANGOTTI - via Alberto Serra, 19  
FIRENZE S. GANZAROLI & FIGLI - via Giovanni Lanza, 45 b  
GENOVA ROSSI OSVALDO - via Gramsci, 149 r  
PALERMO TELEAUDIO FAULISI - via N. Garzilli, 19  
PALERMO TELEAUDIO FAULISI - via G. Galilei, 34  
PIACENZA E.R.C. - v.le Sant'Ambrogio, 35  
ROMA BISCOSSI - via della Giuliana, 107  
ROMA RADIO ARGENTINA - via Torre Argentina, 47  
SALERNO IPPOLITO FRANCESCO - piazza Amendola, 9  
SIRACUSA MOSCUSSA FRANCESCO - Corso Umberto I, 46  
TARANTO PACARD - via Pupino, 19  
TORINO TELERADIO CENTRALE - via S. Antonio, 46  
TORINO C.A.R.T.E.R. - via Savonarola, 6  
VERCELLI RACCA GIANNI - Corso Adda, 7

# ZODIAC

il "BARACCHINO" che non tradisce mai

## M 5012-I

Per uso mobile - 5 W - 12 canali  
(1 quarzato)

frequenza di funzionamento: 27 MHz

conversione: singola

trasmettitore: pilotato a quarzo; potenza input 5 W; output 3,5 W microfono preamplificato

ricevitore: supereterodina; comando volume e squelch separati; noise limiter continuo; potenza d'uscita in BF: 3 W

sensibilità: 0,3  $\mu$ V con 10 dB S/N

temperatura di funzionam.:  $-20^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$

impedenza antenna: 50 Ohm

alimentazione: 12 Vcc



Esclusiva per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA -  
Divisione RADIOTELEFONI - Via Colletta, 39 - 20135 Milano

OMOLOGATO DAL MINISTERO PP. TT.

Ecco ... **I NUOVI KIT AZ** ... basta un saldatore e 1 ora di tempo

### AZ P2

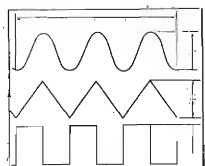
Micro amplificatore con TAA 611 B  
Va c.c./Ia (mA)  $6 \div 12 V \ 85 \div 220 mA$   
Pu efficace 0,7 ÷ 1,5 Weff  
sensibilità 23 ÷ 60 mVeff  
Impedenza carico 4 ÷ 8 Ω  
Banda —3 dB 23 Hz ÷ 28 kHz  
Distorsione  $\leq 1\%$   
Dimensioni 40 x 40 x 25 mm  
Kit. **L. 2.500**  
Premontato **L. 3.000**

- Qualità
- Affidabilità
- Microdimensioni
- Economicità
- Semplicità

I kit vengono forniti completi di circuito stampato, forato e serigrafato, componenti vari e accessori, schemi elettrici e di cablaggio, istruzioni per il montaggio e per applicazioni varie, dati tecnici ed elaborazioni.

### AZ P5

Mini amplificatore con TBA 800  
Va c.c./Ia (mA)  $6 \div 24 V \ 70 \div 300 mA$   
Pu efficace ( $D \leq 1\%$ )  $0,35 \div 4 Weff$   
Sensibilità 25 ÷ 75 mVeff  
Impedenza di carico 8 ÷ 16 Ω  
Banda —3 dB 30 Hz ÷ 18,5 kHz  
Dimensioni 50 x 50 x 25 mm  
Kit **L. 3.000**  
Premontato **L. 3.500**



### Generatore di Funzioni 8038

da 0,001 Hz ad oltre 1 MHz  
triangolare,  
(sul piedino 3)  
dist. C.O 1%

quadra (sul piedino 9)  
Duty cycle 2% ÷ 98%  
sinusoidale  
(sul piedino 2)  
dist. 1%

freq. sweep, controllato  
in tensione  
(sul piedino 9) 1:1000

Componenti esterni  
necessari:

/min. 10 V ÷ Vmax. 30 V.  
1 resistenza ed un  
condensatore

**L. 4.500**



Indicatore di livello  
per apparecchi  
stereofonici

**L. 3.500**

### OCCASIONISSIMA!!

Busta contenente 25 resistenze ad alto wattaggio  
da 2-20 W **L. 3.000**

Transistor recuperati buoni, controllati  
Confezione da 100 (cento) transistor **L. 1.000**

Ventilatori centrifughi con diametro mm 55 utilissimi per raffreddare apparecchiature elettroniche **L. 6.000**

Cloruro ferrico dose da un litro **L. 250**

Confezione manopole grandi 10 pz. **L. 1.000**

Confezione manopole piccole 10 pz. **L. 400**

### OFFERTE

#### RESISTENZE - TRIMMER - CONDENSATORI

Busta 100 resistenze miste **L. 500**

Busta 10 trimmer misti **L. 300**

Busta 100 condensatori pF **L. 1.500**

Busta 30 potenziometri doppi e semplici **L. 2.200**

interruttori

**VASTO ASSORTIMENTO** di: transistor, circuiti MOS, condensatori, resistenze, valvole, manopole, potenziometri, trimmer, potenziometri, multigiri, trimmer potenziometrici, trasformatori.

Richiedeteci preventivi.

Cavo RG8 **L. 450**  
Cavo RG58 **L. 150**  
Ampolle reed **L. 300**

### NE555

Temporizzazione da pochi μ secondi ad ore  
Funziona da monostabile e da astabile  
Duty cycle regolabile  
Corrente di uscita 200 mA (fornita o assorbita)  
Stabilità 0,005% x °C  
Uscita normalmente alta o normalmente bassa  
Alimentazione + 4,5 V ÷ +18 V  
I = 6 mA max (esclusa l'uscita) **L. 1.200**

### ATTENZIONE !

1 pacco **GIGANTE** materiale  
Surplus Kg. 1 a sole **L. 2.000** (duemila)

Microspia a modulazione di frequenza con gamma di emissione da 80 ÷ 110 Mz. L'eccellente rendimento e la lunga autonomia, con le ridottissime dimensioni fanno in modo che se, nascosto opportunamente può captare e trasmettere qualsiasi suono o voce.

**L. 6.500**

Spedizione: contrassegno  
Spese trasporto (tariffe postali)  
a carico del destinatario

Non disponiamo di catalogo

Grande assortimento,  
transistor, resistenze, circuiti integrati, condensatori, ecc.

Chiedeteci preventivi.

Penne per la preparazione dei circuiti stampati **L. 3.300**

**KIT** per la preparazione di circuiti stampati col metodo della fotoincisione (1 flacone fotorecit)

(1 flacone di developer + istruzioni per l'uso) **L. 9.000**

**KIT** per la preparazione dei circuiti stampati comprensivo di:

4 piastre laminato fenolico  
1 inchiostro protettivo autosaldante con contagocce  
500 cc acido concentrato  
1 pennino da normografo  
1 portapenne in plastica per detto istruzioni allegate per l'uso **L. 3.000**



Volmetri, Amperometri,  
Microamperometri,  
Milliamperometri  
della ditta MEGA **L. 6.500**



### PIEMONTE

IMER ELETTRONICA - via Saluzzo, 11/B - 10126 TORINO

TELSTAR - via Gioberti, 37 - 10128 TORINO

FARTOM - via Filadelfia, 167 - 10137 TORINO

BRONDOLO - via Massari, 205 - 10148 TORINO

AGGIO' UMBERTO - piazza S. Pietro, 9 - 10036 SETTIMO TORINESE

ARNALDO DESTRO - via Galimberti, 26 - 13051 BIELLA

ELETTRONICA del dott. BENSO - via Negrelli, 18/30 - 12100 CUNEO

GOTTA GIOVANNI - via V. Emanuele, 62 - 12042 BRA

SANTUCCI GIOVANNI - via V. Emanuele, 30 - 12051 ALBA

L'ELETTRONICA di C. & C. - via S. Giovanni Bosco, 22 - 14100 ASTI

BRUNI E SPIRITO - corso Lamarmora, 55 - 15100 ALESSANDRIA

GUGLIELMINETTI G. FRANCO - via T. Speri, 9 - 28026 OMEGNA

POSSESSI IALEGGIO - via Galletti, 46 - 28037 DOMODOSSOLA

CEM di MASELLA G. - via Milano, 32 - 28041 ARONA

BERGAMINI ISIDORO - via Dante, 13 - 28100 NOVARA

### VALLE D'AOSTA

LANZINI RENATO - via Chambery, 104 - 11100 AOSTA

### LIGURIA

ECHO ELECTRONICS - via Brigata Liguria, 70/80 - 10121 GENOVA

GRG - via Cipro, 4/3 - 16129 GENOVA

ELETTRONICA VART - via Cantore, 193/R - 10149 GENOVA SAMPIERDARENA

SARZANA ELETTRONICA VART - via Cisa Nord, 142 - 19036 SARZANA

### TRENTINO

EL DOM - via del Suffragio, 10 - 38100 TRENTO

### LOMBARDIA

SAET INTERNATIONAL - via Lazzaretto, 7 - 20124 MILANO

FRANCHI CESARE - via Padova, 72 - 20131 MILANO

L.E.M. - via Digione, 3 - 20144 MILANO

AZ COMP. ELETTRONICI - via Varesina, 205 - 20156 MILANO

Fratelli MORERIO - via Italia, 29 - 20052 MONZA

MIGLIERINA GABRIELE - via Donizetti, 2 - 21100 VARESE

CART - via Napoleone, 6/8 - 22100 COMO

CORDANI - via dei Caniana - 24100 BERGAMO

PHAMAR - via S. M. Croc. di Rosa, 78 - 25100 BRESCIA

CORTEM - piazza Repubblica, 24/25 - 25100 BRESCIA

TELCO di ZAMBIASI - piazza Marconi, 2/A - 26100 CREMONA

STANISCI FRANCO - via Bernardino da Feltre, 37 - 27100 PAVIA

ELETTRONICA s.a.s. - viale Risorgimento, 69 - 46100 MANTOVA

### FRIULI

MOFERT di MORVILE e FEULA - viale Europa Unità, 41 - 33100 UDINE

FONANINI DINO - via Umberto I, 3 - 33038 S. DANIELE DI F.

LA VIP - via Tolmezzo, 43 - 33054 LIGNANO SABBIA D'ORO

EMPORIO ELETTRONICO - via Molinari, 53 - 33170 PORDENONE

RADIO KALIKA - via Cicerone, 2 - 34133 TRIESTE

R.T.E. di CABBINI - via Trieste, 101 - 34170 GORIZIA

### VENETO

RADIOMENEGHEL - via IV Novembre, 12 - 31100 TREVISO

ELCO ELETTRONICA - via Barca II, 66 - 31030 COLFOSCO

CENTRO DELL'AUTORADIO di FINOTTI

via Col. Galliano, 23 - 37100 VERONA

### EMILIA ROMAGNA

GIANNI VECCHIETTI - via L. Battistelli, 6 - 40122 BOLOGNA

RADIOFORNITURE di NATALI & C. - via Ranzani, 13/2 - 40127 BOLOGNA

ELETTRONICA BIANCHINI - via De Bonomini, 75 - 41100 MODENA

BELLINI SILVANO - via Matteotti, 164 - 41049 SASSUOLO

ELEKTRONICS COMPONENTS - via Matteotti, 127 - 41049 SASSUOLO

SACCHINI LUCIANO - via Fornaciari, 3/A - 42100 REGGIO EMILIA

COMP. ELETTRONICI di FERRETTI - via Bodoni, 1 - 42100 REGGIO EMILIA

S.P. di FERRARI WILMA - via Gramsci, 28 - 42045 LUZZARA

E.R.C. di CIVILI ANGELO - via S. Ambrogio, 33 - 29100 PIACENZA

**C. T. E. International s.n.c.**

via Valli, 16-42011 BAGNOLO IN PIANO (RE)  
tel. 0522-61397

### TOSCANA

PAOLETTI - via il Prato 40R - 50123 FIRENZE

VIERI CARLA - via V. Veneto, 38 - 52100 AREZZO

FATAI PAOLO - via Fonte Moschetta, 46 - 52025 MONTEVARCHI

DE FRANCHI ITALO - piazza Gramsci, 3 - 54011 AULLA

CASA DELLA RADIO di DOMENICI - via V. Veneto, 38 - 55100 LUCCA

CENTRO CB di RATTI ANGELO - via Aurelia Sud, 61 - 55049 VIAREGGIO

ELETTRONICA CALO' - piazza Dante, 8 - 56100 PISA

BOCCARDI P. LUIGI - piazza Repubblica, 66 - 57100 LIVORNO

GIUNTOLI MARIO - via Aurelia, 254 - 57013 ROSIGNANO SOLVA

TELEMARKET di CASTELLANI - via Ginori, 35/37 - 58100 GROSSETO

### UMBRIA

STEFANONI - via Colombo, 3 - 05100 TERNI

### MARCHE

ELETTRONICA PROF. di DI PROSPERO

via XXIX Settembre, 8bc - 60100 ANCONA

MORGANTI - via Lanza, 5 - 61100 PESARO

### LAZIO

PORTA FILIPPA - via Mura Portuensi, 8 - 00153 ROMA

DEL GATTO SPARTACO - via Casilina, 514 - 00177 ROMA

ELETTRONICA BISCOSSI - via della Giuliana, 107 - 00195 ROMA

MANCINI - via Cattaneo, 68 - 00048 NETTUNO

ELETTRONICA BIANCHI - via G. Mameli, 6 - 03030 PIEDIMONTE S. GER.

### ABRUZZI

AZ di BIGLI - via Spaventa, 45 - 65100 PESCARA

ELETTRONICA TE.RA.M.O.

corso di Micheli - G. BERGAM - 64100 TERAMO

### MOLISE

MAGLIONE ANTONIO - piazza V. Emanuele, 13 - 86100 CAMPOBASSO

MICLIACCIO SALVATORE - corso Risorgimento, 50 - 86170 ISERNIA

Fratelli SCRASCIA - corso Umberto I, 53 - 86039 TERMOLI

### BASILICATA

LAVIERI CELESTINO - viale Marconi, 345 - 85100 POTENZA

### CAMPANIA

TELEMICRON - corso Garibaldi, 180 - 80133 NAPOLI

### PUGLIA

MARASCIULLO VITO - via Umberto, 29 - 70043 MONOPOLI

RADIO SONORA di MONACHESE - corso Garibaldi, 11 - 71100 FOGGIA

ROTTIGELLI GUIDO - via Dante, 8 - 71023 BEVINO

RADIOPRODOTTI di MICELI - via C. Colombo, 15 - 72100 BRINDISI

LA GRECA VINCENZO - viale Japigia, 20/22 - 73100 LECCE

C.T.C. - via Mazzini, 47 - 73024 MAGLIE

ELETTROMARKET PACARD - via Pupino, 19/B - 74100 TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - via Oberdan, 128 - 74100 TARANTO

### CALABRIA

ANGOTTI FRANCO - via N. Serra, 56/60 - 87100 COSENZA

ELETTRONICA TERESA - via XX Settembre - 88100 CATANZARO

RETE di MOLINARI - via Marvasi, 53 - 89100 REGGIO CALABRIA

SAVERIO GRECO BIAGIO - via Cappuccini, 57 - 88074 CROTONE

### SICILIA

MMP ELECTRONICS - via Simone Corleo, 6/A - 90139 PALERMO

TRAVATO LEOPOLDO - piazza M. Buonarroti, 106 - 95126 CATANIA

A.E.D. - via S. Mario, 26 - 95129 CATANIA

CARET di RIGAGLIA - viale Libertà, 138 - 95014 GIARRE

MOSCUZZA FRANCESCO - corso Umberto, 46 - 96100 SIRACUSA

CANNIZZARO GIUSEPPE - via V. Veneto, 60 - 97015 MODICA

CENTRO ELETTRONICA CARUSO - via Marsala, 85 - 91100 TRAPANI

CALANDRA LAURA - via Empedocle, 81 - 92100 AGRIGENTO

### SARDEGNA

FUSARO VITO - via Monti, 35 - 09100 CAGLIARI

COCCO LUCIANO - via P. Cavarò, 30 - 09100 CAGLIARI

MULAS ANTONIO - via Giovanni XXIII - 09020 SANTA GIUSTA

Spedizioni contrassegno  
Spese trasporto a carico del destinatario  
**NON DISPONIAMO DI CATALOGO**



# FLEETCOM II 558 UHF

## 15 WATT uscita

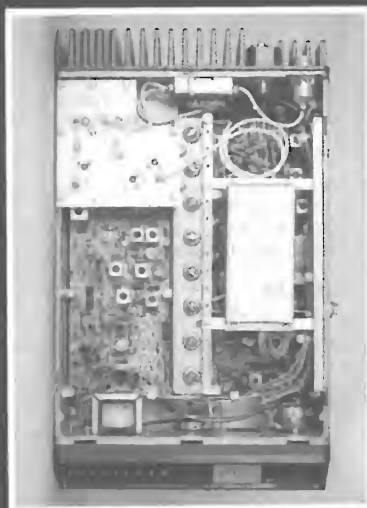
### 435-470 MHz

JOHNSON

OMOLOGAZIONE PT 24 FEBBRAIO 1976 PROT. N. DCSTR /3/4/40078/187



## una solida garanzia di lunga durata



telaio in blocco unico in presso-fusione



piccolo potente stabile sicuro

**emc** electronic marketing company s.p.a.

41100 Modena, via Medaglie d'oro, n° 7-9  
telefono (059) 219125-219001 telex 52291 Emcorad

CONNETTORI COASSIALI		D I O D I		INTEGRATI LINEARI	
SERIE UHF (0 - 300MHz 700V)	L 600	1N 914 SWITCH	L 60	ua723 - L123 DIL (regolatore multifunzione)	L 800
PL259T TEFLON	L 600	1N4002 (100V 1A)	L 80	CA3085A (Regolatore Prof. RCA norme MIL)	L 2800
SO239B FEM. PAN. PLANGIA	L 600	1N4003 (200V 1A)	L 90	STABILIZZATORI SGS 1A: L129-5V L130-12V L131-15V	CAD L 1600
PL256 DOPPIA FEM. PLANGIA	L 1000	1N4004 (400V 1A)	L 100	MC1468 (Regolatore Dual Tracking $\pm 15V$ )	L 1900
PL274 DOPPIA FEM. PASSANTE PAN.	L 2000	1N4005 (600V 1A)	L 100	PA264 (Regolatore programmabile 1A MaxV=35VDC)	L 1000
GS97 GIUNTO DOPPIO MASCHIO	L 1600	1N4006 (800V 1A)	L 110	SN75491 (MOS to LED Display driver 4 digits)	L 1600
UG646 ANGOLO SPINA PRESA	L 2000	1N4007 (1000V 1A)	L 120	SN75492 (MOS to LED 7 Segment driver)	L 1600
UG177/U SCHERMO FEM. PAN.	L 650	30S1 (250V 3A)	L 250	ua741 (Amplificatore azerazionale)	L 750
UG175/U RIDUZIONE PER RG58	L 150	1N5408 (1200V 3A)	L 650	NE540 (DRIVER BF per stadi HI-PI di potenza)	L 1800
SERIE N (0 - 11 GHz 1500V)	L	71HP5 (50V 70A)	L 2000	NE555 (TIMER MULTIFUNZIONE TEXAS)	L 750
UG21B/U MASCHIO VOLANTE	L 1800	SEMICONDUCTOR MIX		NE565 (Multi purpose PHASE LOCKED LOOP)	L 3200
UG56A/U FEM. PAN. CON PLANGIA	L 1600	QUADRA 400V 4A (TRIAC+DIAC)		XR205 (Gen.funzioni prec.: SIN. TRIANG. QUAD. RAMPA)	L 5500
UG997A/U ANGOLO FEM. PANNELLO	L 2200	INTEGRATO		T R A N S I S T O R I	
UG680A/U FEM. PAN. DADO RECUPER.	L 1000	TRIAC 400V 25A		2N2222 (Multi purpose switch HF 600mW)	L 200
SERIE BMC (0 - 10GHz 500V)	L	SCR 50V 12A		2N3055RCA (120W 60V 15A NPN AMPLIFIER BF)	L 900
UG86/U MASCHIO VOLANTE	L 800	SCR 100V 12A		2N5655 (20W 1A 350V NPN MOTOROLA)	L 800
UG1094/U FEM. PAN. DADO	L 800	SCR 400V 8A (2N4443)		TIP33 (60V 15A 90W NPN Amplifier BF)	L 700
UG290/U FEM. PAN. CON PLANGIA	L 1000	VARACTOR 1N4186 AMPEREX		TIP34 (60V 15A 90W PNP Amplifier BF)	L 800
UG914/U DOPPIA FEM VOLANTE	L 1600	144-432MHz In 40W Out 35W		TIP35B (125W 80V 25A NPN Amplifier BF)	L 1800
B2600 MASCHIO AD ANGOLO VOLANTE	L 3000	Con spec. e schema		TIP120 (DARLINGTON 60V 6A 65W HFE=10000)	L 1000
R E L A I S		M O S F E T		TIP122 (DARLINGTON 100V 6A 65W HFE=10000)	L 1400
KACO 1SC LIN COIL 12VDC	L 1300	3N201	L 1200	2N6121 (60V 65W NPN Amplifier)	L 700
SIEMENS 2SC 5A COIL 12VDC	L 1800	3N211	L 1200	2N6124 (60V 65W PNP Amplifier)	L 600
SIEMENS 4SC 5A COIL 12VDC	L 2200	3N225	L 1200	MPSA14 (DARLINGTON 600mW MOTOROLA HFE=10000 NPN)	L 750
CERAMICO PER COMUTAZIONE ANTENNA AL-	L	40673 RCA	L 1400	MPSA65 (DARLINGTON 600mW MOTOROLA HFE=50000PNP)	L 750
LIED CONTROL 2SC 10A+AUX 12VDC	L 3000	PONTI RADDRIZZATORI		D45C5B - D44C6B (Coppia selezionata 50W GENERAL ELECT.)	L 2000
COAX MAGNETRON 150W RF 500MHz	L 5000	1.2SB4 (400V 1.2A)		2N6028 (UNIGIUNZIONE PROGRAMMABILE)	L 1200
COAX MIDTEX Ultramini Prof. 50WRP+1SC	L 5000	BSB03 (30V 2.5A)		2N3619 (FET TRANSISTOR)	L 500
AUX 2A 1GHz COIL 12VDC	L 6000	BSB05 (50V 2.5A)		2N3666 (HF 600MHz 5W Con schema amplific. 432MHz)	L 1900
P O T E N Z I O M E T R I		BSB1 (100V 2.5A)		INTEGRATI MOS LSI	
50 ohm LIN a filo Min 1.5W	L 800	BSB4 (400V 2.5A)		CT 7001 CHIP OROLOGIO+CALENDARIO+TIMER PROGRAMMABILE+ALARM	L 13000
200ohm Lin a filo 2W	L 600	5B1 (100V 5A)		Per costruire con l'aggiunta di pochissimi altri componenti esterni, un orologio ROBOT per la registrazione automatica di programmi dalla RAI-TV etc o per il controllo della messa in funzione di qualsiasi apparato. Con dati e schema	L 13000
470ohm Lin a strato 2W	L 800	26MB3 (30V 25A)		CT5005 PROCESSOR 4 FUNZIONI MATEMATICHE+2 REGISTRI DI MEMORIA	L 8000
2.5Kohm Lin a filo 2W	L 600	26MB10 (100V 20A)		Possibilità di funzionamento: CALCOLATORE 12 CIFRE+MEMORIA - CONTATORE 12 CIFRE + MEMORIA - CENTRAL PROCESSOR UNIT L 8000	L 8000
3Kohm Lin a filo 2W	L 600	DECODIFICHE TTL BCD-7seg		Con ampia documentazione tecnica e schemi applicazione.	L 8000
20Kohm Lin a strato stagno 2W	L 800	Tipo per displays anodo comune:		MCS1007 CODIFICATORE PER TASTIERA 64 TASTI in codice ASCII: 8 BIT + BIT di parità e BIT di errore. 40 pin DIL ceramico.	L 6000
25Kohm Lin a strato stagno 2W	L 800	SN7446		Con ampia documentazione tecnica	L 6000
VARIABILI CERAMICI		SN7447 L		D I S P L A Y S	
150pF 3500V1 Hammarlund	L 3500	Per Displays catodo com.		MAN 7 MONSANTO anodo comune ROSSO	L 1500
100pF 3500V1 Hammarlund	L 3000	SN7446		SIA28 OPCOA anodo comune VERDE	L 2000
50pF 3500V1 Hammarlund	L 2000	9368		PND70 catodo comune ROSSO	L 1300
500+200pF Demoltiplicato	L 2000	SN7490		HP 5062 - 7466 5 CIFRE MINITURA CON LENTE ROSSO	L 5000
500+500pF 600V1	L 1200	MOLEX: Piedini per la zoc-		T R A S F O R M A T O R I	
350+350pF 600V1	L 1000	colatura di qualsiasi tipo		TIPO 1 : 4 SEC separati 6.3/7V 5A cad Prim 220/240V	L 7000
10pF 3500V1	L 700	di IC o TR anche RF. In		TIPO 4 : 0 - 1000V 1.2A con prese a 600-700-800-900V + 4 sec	L 25000
30+30pF Differenziale	L 1000	strisce di N°:		6.3V 5A cad. Per LINEARI a valvole di forte potenza	L 25000
50pF 600V1 ARGENTATO	L 1500	50 pezzi		TIPO 6 : 0 - 700V 600mA con prese a 500-600V + 2 sec 6.3V	L 16000
100pF ARGENTATO Costruzione robusta su	L 3000	100 Pezzi		5A cad + 12V 1A - Per LINEARI A valvole	L 16000
due cuscinetti. Ottimo per VFO	L 3000	500 Pezzi		Tutti i trasformatori sono impregnati sotto vuoto e per Funz. Con	L 16000
COMPENSATORI CERAMICI		1000 pezzi		RICETRANS APX6 CON SCHEMI ED ISTRUZIONI PER LE MODIFICHE DA	L 25000
TIPO A BOTTIGLIA: 3-10pF 4-20pF	L 10-40	LED ROSSO Ø 5mm		APPORTARE PER LA 1290 MHz	L 25000
10-60pF	L 200	LED VERDE Ø 3-5mm		TESTERS C H I N A G L I A	
TIPO MINIATURA: 3-10pF 7-35pF	L 200	LED GIALLO Ø 5mm		DOLOMITI: Analizzatore universale 20Kohm/V C.C. e C.A. N° 53	L 22000
18pF ad aria	L 400	LED ARRAY LITRONIX: 8 LED		portate; strumento 40uA classe I autoprodotto	L 22000
150pF ad aria	L 600	Rossi unica striscia 2cm		MAJOR : Analizzatore universale 40Kohm/V C.C. e C.A. N° 55	L 24000
STRUMENTI INDICATORI CHINAGLIA MC70		Per indic. lineari o disp		portate; strumento 17.5uA classe I. Predisposto per misure di Ca-	L 24000
100uA F.S. Classe 1.5	L 6000	plays giganti		pacità e Frequenza, Autoprodotto	L 24000
5A-10A-20A F.S. classe 1.5	L 9000	ACCOPPIATORI OTTICI TEXAS		Strumento 50uA Precisione $\pm 3.5\%$	L 33000
15V-30V F.S. classe 1.5	L 9000	TIL112		ELEOTRO : Analizzatore per Elettrocisti 19 Portate 5Kohm/V CC	L 23000
MATERIALE VARIO		LASER SCR FOTOATTIVATI 1A		Con Cecafase 110 - 500V	L 23000
MICROFONI PIEZO SHURE da tavolo	L 5000	200V		INTERRUTTORI SUB - MINIATURA "F E M E"	
ANTENNA DIPOLO AT413/TRC 420-450MHz ac-	L 3500	DIODO LASER 10W CON FOGLIO		M1 : Deviatore Unipolare 3A 250VAC	L 600
cordabile on C maschio	L 9000	DATI ED APPLICAZ.		M2 : Deviatore Bipolare 3A 250VAC	L 950
TEMORIZZATORI HYDON 0-30 sec	L 3500	FILO ARGENTATO		M1C : Commutatore Unipolare TRE Posizioni	L 900
FILTRO RETE ANTIDISTURBO 3A	L 3000	Ø 0.5 mm 20mt		M2C : Commutatore Bipolare TRE Posizioni	L 1000
STRUMENTO USA 50uA F.S. Ø 68mm	L 4000	Ø 1mm 10mt		M4C1T : Comm. Unipolare 3pos - 1 Momentanea	L 900
TRASFORMATORE USA P.115/230V Sec. 250V	L 5000	Ø 0.8mm 15mt		M2C1T : Comm. Bipolare 3pos - 1 Momentanea	L 1050
325mA + 6.3V 6.5A schermo elettr.; L 5000	L 5000	Ø 1.5mm 8mt		AMPLIFICATORE PARAMETRICO 18 GHz (Con CLYSTRON) Completo di	
DINAMO TACHIMETRICA TRIFASE	L 4000	Ø 2mm 6mt		alimentatore e pannello controllo. Esempio Unico	
DINAMO AEREO 26VDC 400A Nuovi revisio-	L 4000	Ø 3mm 8mt		L 400000	
nati. Ottimi per saldatrici ad arco da	L 4000	COMMUTATORI ROTANTI		ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS	
campo e motorstarter	L 50000	2 VIE 6 POS		-ESCO-	
CONTAMPULSI ELETTROMECCANICI 4 CIFRE	L 4000	3 VIE 4 POS		60650 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY - TEL. 882127	
Coil 12VDC	L 400	2 VIE 7 POS			
PRESSOSTATI 2SC 10A 250VAC OTTIMI PER	L 700	1 VIA 12 POS			
100 USI	L 700	1 VIA 5POS 10A CER			
RESISTENZE PER SCALDABAGNO 800W 260VAC	L 1000	6VIE 3 POS CERAMICO			
NUOVE	L 1000	2VIE 4POS 8KV CER			
TERMOSTATI PER SCALDABAGNO 30-90°C per	L 1000	MOTORINI 12/24VDC			
controllare la res. da 800W	L 1000	MOTORINI 27VDC 10W 7000rpm			
GIUNTI CERAMICI per raccordi RF ed alto	L 1000	ottimi per trapani da cir-			
isolamento. Perno Ø 6mm	L 1000	cuito stampato			





## ELCO ELETTRONICA

S.n.c.

Sede: 31030 COLFOSCO - via Barca II, 46 - telefono 0438-27143  
Filiale: 31015 CONEGLIANO - via Manin 26/B - tel. 0438-34692  
Filiale: 32100 BELLUNO - via Rosselli, 109.

Prodotti chimici della CPE - Chemical Product for Electronic Appliances.

**CP/316 - KIT PER CIRCUITI STAMPATI** composto da: 1 flacone inchiostro protettivo autosaldante 20 cc, 1 pennino da normografo, 1 portapenne, 1000 cc acido concentrato, 4 piastre ramate e istruzioni per l'uso  
L. 2.800

**CP/6N - KIT fotoincisione negativa** per la preparazione dei circuiti stampati  
L. 8.500

**CP/36 - Cloruro ferrico concentrato:** 1 l L. 900

**CP/201 - Vernice protettiva autosaldante** per la protezione dei circuiti stampati:

Confezione da 100 gr L. 650  
Confezione da 1000 gr L. 4.800

**CP/209 - Vernice isolante EAT**  
Confezione da 100 cc L. 700

**CP/81 - Inchiostro antiacido** per circuiti stampati auto-saldante

Confezione da 20 cc L. 600  
Confezione da 50 cc L. 1.200

**CP/169 - Gomma siliconica** vulcanizzabile a freddo per incapsulaggio componenti elettronici:

Confezione da 100 gr L. 3.500

**CP/131 - Prodotto per l'ossidazione superficiale** dell'alluminio e sue leghe - Confezione 1000 cc L. 2.400

**CP/716 - Grasso siliconico** adatto per dissipazione termica - antiossidante ecc. - Confezione 100 gr L. 3.500  
Confezione 50 gr L. 2.000  
Confezione 20 gr L. 1.000

**CP/75 - Resina epossidica** per incapsulaggio dei componenti elettronici - Confez. Kit da 1/2 kg L. 5.500  
Confez. Kit da 1 kg L. 10.000

**CP/76 - Resina poliestere** per incapsulaggio dei componenti elettronici - Confezione da 1 kg L. 4.500  
Confezione da 5 kg L. 17.000  
Confezione da 10 kg L. 31.000

**CP/114 - Nuovo liquido speciale** per corrosione del rame, incolore, inodore, non macchia, non lascia depositi dopo la corrosione; Confezione da 1000 cc L. 1.200

Disponiamo di una vasta gamma di prodotti chimici per l'elettronica. Prezzi speciali per quantitativi. Cataloghi a richiesta.

**Speciale filtri crossover LC 12 dB** per ottava - induttanza in aria - Impedenza d'ingresso e uscita 4-8 Ω a richiesta.

**2 vie** - frequenza d'incrocio 700 Hz. Massima potenza sinusoidale di ingresso: 25 W L. 9.500 - 36 W L. 9.900 - 50 W L. 12.900 - 80 W L. 13.900 - 110 W L. 15.900.

**3 vie** - frequenza d'incrocio 700/4000 Hz. Massima potenza sinusoidale d'ingresso: 36 W L. 10.900 - 50 W L. 11.900 - 80 W L. 15.900 - 110 W L. 18.900 - 150 W L. 22.900.

Aumento del 5% per il controllo dei medi del tipo a tre posizioni.

Impedenze VK200 L. 120  
Confezione 100 res. assortite L. 500  
Confezione 100 cond. cer. assortiti L. 2.600  
Confezione 10 zoccoli per integrati 7+7 pin divariati L. 2.400  
Confezione 10 zoccoli per integrati 14-16 pin L. 2.000

Confezione 50 fusibili ass. 5 x 20 L. 250  
Portafusibili pannello 5 x 20 L. 250  
Portafusibili c.s. 5 x 20 L. 70

Confezione 50 fusibili ass. 5 x 20 L. 250  
Portafusibili pannello 5 x 20 L. 250  
Portafusibili c.s. 5 x 20 L. 70

Confezione 50 fusibili ass. 5 x 20 L. 250  
Portafusibili pannello 5 x 20 L. 250  
Portafusibili c.s. 5 x 20 L. 70

Confezione 50 fusibili ass. 5 x 20 L. 250  
Portafusibili pannello 5 x 20 L. 250  
Portafusibili c.s. 5 x 20 L. 70

Confezione 50 fusibili ass. 5 x 20 L. 250  
Portafusibili pannello 5 x 20 L. 250  
Portafusibili c.s. 5 x 20 L. 70

Confezione 50 fusibili ass. 5 x 20 L. 250  
Portafusibili pannello 5 x 20 L. 250  
Portafusibili c.s. 5 x 20 L. 70

Confezione 50 fusibili ass. 5 x 20 L. 250  
Portafusibili pannello 5 x 20 L. 250  
Portafusibili c.s. 5 x 20 L. 70

Confezione 50 fusibili ass. 5 x 20 L. 250  
Portafusibili pannello 5 x 20 L. 250  
Portafusibili c.s. 5 x 20 L. 70

Confezione 50 fusibili ass. 5 x 20 L. 250  
Portafusibili pannello 5 x 20 L. 250  
Portafusibili c.s. 5 x 20 L. 70

Confezione 50 fusibili ass. 5 x 20 L. 250  
Portafusibili pannello 5 x 20 L. 250  
Portafusibili c.s. 5 x 20 L. 70

Confezione 50 fusibili ass. 5 x 20 L. 250  
Portafusibili pannello 5 x 20 L. 250  
Portafusibili c.s. 5 x 20 L. 70

Confezione 50 fusibili ass. 5 x 20 L. 250  
Portafusibili pannello 5 x 20 L. 250  
Portafusibili c.s. 5 x 20 L. 70

Confezione 50 fusibili ass. 5 x 20 L. 250  
Portafusibili pannello 5 x 20 L. 250  
Portafusibili c.s. 5 x 20 L. 70

### ALTOPARLANTI PER STRUMENTI MUSICALI

Dimens. Ø	Potenza W	Rison. Hz	Frequen. Hz	PREZZO
200	15	90	80/7000	L. 5.200
250	30	65	60/8000	L. 8.500
320	30	65	60/7000	L. 16.500
250	60	100	80 4000	L. 18.200
320	40	65	60/6000	L. 27.900
380	60	50	40/6000	L. 45.500
380	80	50	40/6000	L. 64.900
450	80	25/50	20 4000	L. 82.500

### ALTOPARLANTI PER STRUMENTI MUSICALI DOPPIO CONO

Dimens. Ø	Potenza W	Rison. Hz	Frequen. Hz	PREZZO
200	6	70	60/15000	L. 3.900
250	15	65	60 14000	L. 9.200
320	25	50	40/16000	L. 24.500
320	40	60	50/13000	L. 31.200
450	80	25/50	20 8000	L. 83.900

### ALTOPARLANTI PER ALTA FEDELTA'

Dimens. Ø	Potenza W	Rison. Hz	Frequen. Hz	PREZZO
<b>Tweeters</b>				
88 x 88	10		20/18000	L. 3.600
88 x 88	15		20/18000	L. 4.800
88 x 88	40		20/20000	L. 8.200
Ø 110	50		20/20000	L. 8.900

### Middle range

Dimens. Ø	Potenza W	Rison. Hz	Frequen. Hz	PREZZO
130	25	400	800/10000	L. 7.100
130	40	300	600/9000	L. 9.100

### Woofer

Dimens. Ø	Potenza W	Rison. Hz	Frequen. Hz	PREZZO
200	20	28	40/3000	L. 11.500
200	30	26	40/2000	L. 14.500
250	35	24	40/2000	L. 17.800
250	40	22	35/1500	L. 23.400
320	50	20	35/1000	L. 35.900
380	70	25	30/800	L. 71.900
450	80	25	30/800	L. 82.900

Negli ordini si raccomanda di specificare l'impedenza.

**ALTOPARLANTI RCF** per alta fedeltà - Impedenza solo 8 Ω.

### WOOFER

Mod.	Dim. Ø	Prof.	Pot. W	Freq. taglio	Freq. Hz	PREZZO
L8P/02	210	90	45		32/3000	L. 19.900
L10P/05	264	116	60		30/3000	L. 22.200

### MIDDLE RANGE

Mod.	Dim. Ø	Prof.	Pot. W	Freq. taglio	Freq. Hz	PREZZO
MR40	105	37	40	800	800÷23000	L. 14.600
MR8/01	218	115	50	300	300÷8000	L. 22.500

### TWEETERS

Mod.	Dim. Ø	Prof.	Pot. W	Freq. taglio	Freq. Hz	PREZZO
TW8	78	131	40	4000	4000÷20000	L. 23.900

### a tromba

Mod.	Dim. Ø	Prof.	Pot. W	Freq. taglio	Freq. Hz	PREZZO
TW10	96	37	40	3000	3000÷25000	L. 14.100

### TROMBE per medie e alte frequenze senza unità

Mod.	Dim. Ø	Prof.	Pot. W	Freq. taglio	Freq. Hz	PREZZO
H2010	200 x 100 x 158					L. 5.950
H2015	200 x 150 x 192					L. 8.900
H4823	235 x 485 x 375					L. 31.400

### UNITA' PER TROMBE

Mod.	Dim. Ø	Prof.	Pot. W	Freq. taglio	Freq. Hz	PREZZO
TW15	86	78	20	800	800÷11000	L. 17.600
TW25	85	80	30	800	800÷15000	L. 27.300

Per altri tipi di altoparlanti chiedere offerta specificando caratteristiche.

# Heathkit®



## NUOVO RICE-TRASMETTITORE SSB 5 BANDE MOD. HW-104

Continuando la tradizione dei rice-trasmettitori serie HW, il nuovo HW-104 è l'orgoglioso erede di una tecnologia avanzata, iniziata con il mod. SB-104. Completamente a stato solido, dai primi stadi del ricevitore all'uscita del trasmettitore. Interamente a larga banda. Basta scegliere la banda, la frequenza ed il modo. Rima-

ne in sintonia ovunque, senza preselettori, carico o controlli di sintonia. Trasmissioni pulite, 100 W o 1 W d'uscita. Basse radiazioni armoniche e spurie. A 100 W la distorsione di terzo ordine è sotto i 30 dB e la soppressione della portante e delle bande laterali indesiderate è sotto i 55 dB. Ricezioni pulite e chiare, grazie al disegno a larga banda che minimizza la cross-modulation e l'intermodulazione. Dispositivi attivi sono minimizzati davanti al filtro a cristallo a 4 poli. Il sovraccarico del segnale adiacente è minimizzato e tuttavia la sensibilità è inferiore a 1 µV. E' anche pratico, con una posizione sul commutatore di banda per la ricezione WWV ed una posizione « tirare per calibrare » sul comando del guadagno RF. Quadrante circolare facilmente leggibile. Copertura da 3,5 a 29,0 MHz.

Queste sono le due differenze degne di nota tra il Mod. HW-104 ed il suo genitore SB-104. La manopola del quadrante copre circa 15 kHz per giro... dolcemente. Calibratore incorporato da 100 kHz e 25 kHz che assicura una precisione del quadrante entro 2 kHz (le divisioni del quadrante sono di 5 kHz). Backlash di 50 Hz o inferiore. Il VFO dietro tale quadrante è lo stesso circuito base come sul SB-104 con uno spostamento inferiore a 100 Hz per ora, dopo il riscaldamento. E se volete la parte superiore della banda dei 10 metri, ordinate l'accessorio HWA-104-1 per i necessari cristalli e bobine, che si montano sui board già nello chassis.

Facile da allineare. Tutto quello che occorre è un carico fittizio, un microfono ed un VTVM. E' pronto per stazioni mobili (per stazioni fisse usate l'alimentatore HP-1144). Il pannello posteriore contiene tutto quello che occorre e sul quadrante del pannello frontale ad oscuramento c'è il segnale luminoso di chiamata. Gli accessori extra comprendono: il dispositivo di soppressione del rumore (SBA-104-1); il filtro a cristallo CW da 400 Hz (SBA-104-3); l'opzione per i 10 metri (HWA-104-1) ed il montaggio per stazioni mobili (SBA-104-2). E col Mod. HW-104 si possono usare il Monitor per stazioni Mod. SB-614 e la Console per stazioni Mod. SB-634.

## SCONTI SPECIALI PER I RADIOAMATORI



INTERNATIONAL S.P.A. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762 - 795.763 - 780.730

## ALTOPARLANTE MOD. SB-604

### ALTOPARLANTE PER STAZIONE

Lo stile si adatta perfettamente a quello del Mod. HW-104. Risposta su misura per SSB. Cavo e spine inclusi.

### Specificazioni

Dimensioni altoparlante: 5" x 7". Impedenza bobina mobile: 3,2 Ω. Risposta di frequenza: da 300 a 3000 Hz. Peso del magnete: 90 g. Mobiletto: in alluminio con la verniciatura verde raggrinzata. Dimensioni: 181 (A) x 257 (L) x 356 (P) mm circa. MOD. SB-604



### ALIMENTATORE PER STAZIONI Fisse

Funziona a 220 V, 50 Hz per fornire 13,8 Vcc al rice-trasmettitore SB-104 e HW-104. Circuito a ponte ad onda intera con triplice regolazione Darlington con un circuito integrato che saggia, confronta ed automaticamente regola la polarizzazione del transistor per mantenere fisso il livello d'uscita. L'uscita è saggata a distanza, all'estremità del cavo del cordone di alimentazione, compensando così la caduta di tensione attraverso il fusibile ed il cordone, per dare quasi nessuna variazione di tensione dalle condizioni senza carico a quelle di pieno carico. Dissipatori di calore sono fissati sul retro dell'alimentatore. L'intero apparecchio viene alloggiato nel mobiletto dell'altoparlante SB-604.



# ORION 1001

elegante e moderno amplificatore  
stereo professionale 30+30 WRMS

Ideale per quegli impianti dai quali si desidera un buon ascolto di vera alta fedeltà sia per la musica moderna che classica. Totalmente realizzato con semiconduttori al silicio nella parte di potenza, protetto contro il sovraccarico e il corto circuito, nella parte preamplificatrice adotta una tecnologia molto avanzata: i circuiti ibridi a film spesso interamente progettati e realizzati nei nostri laboratori. Mobile in legno e metallo, pannello satinato argento, V-U meter per il controllo della potenza di uscita.

Potenza 30+30 W RMS  
Uscita altoparlanti 8  $\Omega$   
Uscita cuffia 8  $\Omega$   
Ingressi phono magn. 3 mV  
Ingressi aux 100 mV  
Ingressi tuner 250 mV  
Tape monitor reg. 150 mV/100K  
Tape monitor ripr. 250 mV/100K  
Controllo T. bassi  $\pm 18$  dB a 50 Hz  
Controllo T. alti  $\pm 18$  dB a 10 kHz  
Banda passante 20  $\div$  40.000 Hz ( $\pm 1,5$  dB)  
Distorsione armonica  $< 0,2$  %  
Distorsione d'interm.  $< 0,3$  %  
Rapp. segn./distur.  $> 65$  dB  
Ingresso b. livello Rapp. segn./disturb.  $> 75$  dB  
Ingresso a. livello  
Dimensione 420 x 290 x 120  
Alimentazione 220 V c.a.  
Speakers system:  
in posiz. off funziona la cuffia (phones)  
in posiz. A solo 2 box principali  
in posiz. B solo 2 box sussidiari in un'altra stanza

ORION 1001 montato e collaudato

L. 116.000

ORION 1001 KIT di montaggio con unità premontate

L. 95.500

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. ORION 1001 sono disponibili:

MPS L. 24.000  
AP30S L. 31.200  
Telaio ORION 1001 L. 7.500  
TR90 220 / 42 / 12 + 12 L. 6.800

Mobile ORION 1001 L. 7.500  
Pannello ORION 1001 L. 3.000  
KIT minuterie ORION 1001 L. 10.200  
V-U meter L. 5.200

## per un perfetto abbinamento DS33

35  $\div$  40W sistema tre vie a sospens. pneum. altoparlanti:  
1 Woofer da 26 cm  
1 Midrange da 12 cm  
1 Tweeter a cupola da 2 cm  
risposta in frequenza 30  $\div$  20.000 Hz  
frequenza di crossover 1200 Hz; 6000 Hz  
impedenza 8  $\Omega$  (4  $\Omega$  a richiesta)  
dimensioni cm 35 x 55 x 30

DS33 montato e collaudato L. 72.000 cad.  
DS33 KIT di montaggio L. 59.800 cad.

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. DS33 sono disponibili:

Mobile L. 19.000 Filtro 3-30/8 L. 10.800 MR127/8 L. 6.200  
Pannello L. 2.500 W250/8 L. 14.600 Dom-Tw/8 L. 6.800

**PREZZI NETTI** imposti compresi di I.V.A. - Garanzia 1 anno su tutti i modelli tranne i kit di montaggio. Spedizione a mezzo pacco postale o corriere a carico del destinatario. Per gli ordini rivolgersi ai concessionari più vicini o direttamente alla sede.

**ZETA elettronica**

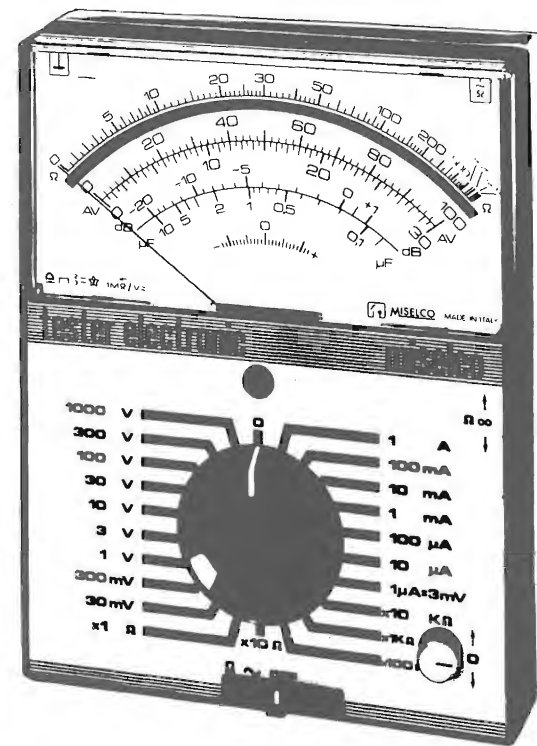
via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258  
24100 BERGAMO

### CONCESSIONARI

TELSTAR	- 10128 TORINO	- via Gioberti, 37/0
ECHO ELECTRONICS	- 16121 GENOVA	- via Brig. Liguria, 78-80/r
ELMI	- 20128 MILANO	- via Cislighi, 17
A.C.M.	- 34138 TRIESTE	- via Settefontane, 52
EMPORIO ELETTRICO	- 30170 MESTRE (VE)	- via Mestrina, 24
AGLIETTI & SIENI	- 50129 FIRENZE	- via S. Lavagnini, 54
DEL GATTO	- 00177 ROMA	- via Casilina, 514-516
Elett. BENSO	- 12100 CUNEO	- via Negrelli, 30
AOES	- 36100 VICENZA	- v.le Margherita, 21
ELETT. PROFESSIONALE	- 60100 ANCONA	- via XXIX Settembre, 8/b-c
Bottega della Musica	- 29100 PIACENZA	- via Farnesiana, 10/b
Edison Radio Caruso	- 08100 MESSINA	- via Garibaldi, 80
ELETTRONICA HOBBY	- 90143 PALERMO	- via D. Trentacoste, 85

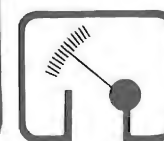
# ECCO il nuovo tester

- ◆ Formato tascabile (130 x 105 x 35 mm)
- ◆ Custodia e gruppo mobile antiurto
- ◆ Galvanometro a magneti centrale  
Angolo di deflessione 110° - Cl. 1.5
- ◆ Sensibilità 20 k $\Omega$ /V  $\approx$  - 50 k $\Omega$ /V  $\approx$  - 1 M $\Omega$ /V  $\approx$
- ◆ Precisione AV = 2% - AV  $\approx$  3%
- ◆ VERSIONE USI con iniettore di segnali  
1 kHz - 500 MHz segnale è modulato  
in fase, amplitudine e frequenza
- ◆ Semplicità nell'impiego:  
1 commutatore e 1 deviatore
- ◆ Componenti tedeschi di alta precisione
- ◆ Apparecchi completi di astuccio e puntali



### RIPARARE IL TESTER = DO IT YOURSELF

Il primo e l'unico apparecchio sul mercato composto di 4 elementi di semplicissimo assemblaggio (Strumento, pannello, piastra circuito stampato e scatola.) In caso di guasto basta un giravite per sostituire il componente difettoso.



**MISELCO**

MISELCO Snc., VIA MONTE GRAPPA 94, 31050 BARBISANO TV

TESTER 20 20 k $\Omega$ /V  $\approx$  L. 18200 + IVA  
TESTER 20 (USI) 20 k $\Omega$ /V  $\approx$  L. 21200 + IVA  
V = 100 mV ... 1 kV (30 kV) / V  $\sim$  10 V ... 1 kV  
A = 50  $\mu$ A ... 10 A / A  $\sim$  3 mA ... 10 A  
Q 0,5  $\Omega$  ... 10 M $\Omega$  / dB -10 ... +61 /  $\mu$ F 100 nF - 100  $\mu$ F  
Caduta di tensione 50  $\mu$ A = 100 mV, 10 A = 500 mV

TESTER 50 50 k $\Omega$ /V  $\approx$  L. 22.200 + IVA  
TESTER 50 (USI) 50 k $\Omega$ /V  $\approx$  L. 25.200 + IVA

V = 150 mV ... 1 kV (6 kV - 30 kV) / V  $\sim$  10 V ... 1 kV (6 kV)  
A = 20  $\mu$ A ... 3 A, A  $\sim$  3 mA ... 3 A  
Q 0,5  $\Omega$  ... 10 M $\Omega$  / dB -10 ... +61 /  $\mu$ F 100 nF - 100  $\mu$ F  
Caduta di tensione 20  $\mu$ A = 150 mV / 3 A = 750 mV

### MISELCO IN EUROPA

GERMANIA: Jean Amato - Geretsried  
OLANDA: Teragram - Maarn  
BELGIO: Arabel - Bruxelles  
SVIZZERA: Buttschard AG - Basel  
AUSTRIA: Franz Krammer - Wien  
DANIMARCA: Dansk Radio - Copenhagen  
SVEZIA: Dansk Radio - Kopenhagen

NORVEGIA: Franclair - Paris  
FRANCIA: Franclair - Paris

### MISELCO NEL MONDO

Più di 25 importatori e agenti nel mondo

ELECTRONIC 1 M $\Omega$ /V  $\approx$  L. 29500 + IVA  
ELECTRONIC (USI) 1 M $\Omega$ /V  $\approx$  L. 32500 + IVA

V = 3 mV ... 1 kV (3 kV - 30 kV), V  $\sim$  3 mV ... 1 kV (3 kV)  
A = 1  $\mu$ A ... 1 A, A  $\sim$  1  $\mu$ A ... 1 A  
Q 0,5  $\Omega$  ... 10 M $\Omega$  / dB -10 ... +61 /  $\mu$ F 50 nF - 1000  $\mu$ F  
Caduta di tensione 1  $\mu$ A - 1 A = 3 mV

ELECTROTESTER 20 k $\Omega$ /V  $\approx$  L. 19200 + IVA  
per l'elettronico e  
per l'elettricista

V = 100 mV ... 1 kV (30 kV), V  $\sim$  10 V ... 1 kV  
A = 50  $\mu$ A ... 30 A, A  $\sim$  3 mA ... 30 A  
Q 0,5  $\Omega$  ... 10 M $\Omega$  / dB -10 ... +61 /  $\mu$ F 100 nF - 1000  $\mu$ F  
Cercafase & prova circuiti

### MISELCO IN ITALIA

LOMBARDIA - TRENTINO: Fili Dessy - Milano  
G. Vassallo - Torino  
G. Casiroli - Torino  
PIEMONTE: Dottor Enzo Dall'olio (Firenze)  
LIGURIA: A. Casali - Roma  
EMILIA-ROMAGNA: E. Mazzanti - Padova  
TOSCANA-UMBRIA: A. Ricci - Napoli  
LAZIO: G. Galantino - Bari  
VENETO: U. Facciolo - Ancona  
PUGLIA-LUCANIA:  
MARCHE-ABRUZZO:  
MOLISE:



# CENTRO ELETTRONICO BISCOSSI

VIA DELLA GIULIANA, 107 - 00195 ROMA - TELEFONO (06) 31.94.93

## OFFERTE DI MATERIALE (I.V.A. esclusa)

Kit per circuiti stampati completo di 4 basette, acido, inchiostro e penna	L. 2.500	Caricabatterie da 4 A 220 V 6/12 V u.	L. 11.500
Inchiostro per circuito stampato	L. 500	Voltmetri da pannello 4 x 4	L. 3.800
Acido per circuito stampato 1,2 lt	L. 600	Amperometri da pannello 4 x 4	L. 4.000
Bombola spray pulisci contatti	L. 900	Busta con 10 spine punto linea	L. 1.000
Dissipatori per TO3	L. 550	Busta con 10 prese punto linea	L. 1.000
Dissipatori per TO3 doppi 10 x 10	L. 1.100	Lusta con 10 jack Ø 3,5 mm.	L. 1.000
Dissipatori per TO5	L. 100	Busta con 10 spine 3 o 5 contatti	L. 1.500
Cordoni alimentazione compl.	L. 400	Busta con 10 prese 3 o 5 contatti	L. 1.500
Trasformatori da 0,6 A	L. 1.000	Busta con 10 zoccoli per integrati 1416	L. 2.000
Trasformatori da 1 A	L. 1.600	Busta con 10 deviatori a slitta	L. 1.000
Trasformatori da 3 A	L. 3.000	Manopole con indice	L. 250
Trasformatori da 4 A	L. 5.600	Manopole senza indice	L. 200
Potenzimetri senza interruttore	L. 250	Portabatterie per 4 stilo	L. 200
Potenzimetri con interruttore	L. 300	Banane colori vari	L. 40
Potenzimetri doppi senza interruttore	L. 800	Boccole da pannello	L. 100
Potenzimetri doppi con interruttore	L. 1.000	Fusibili 5 x 20	L. 40
Potenzimetri a cursore	L. 700	Commutatori rotanti più vie e posiz.	L. 550
Cavo coassiale RG8	al m. L. 400	Impedenze T. Geloso 555/556/557	L. 550
Cavo coassiale RG58	al m. L. 140	Impedenze varie	L. 200
Riduttori per cavo RG58	L. 150	Impedenze VK200	L. 150
Spina tipo PL259	L. 650	Compensatori ceramici	L. 250
Quarzi per CB	L. 1.200	Lusta minuteria assortita	L. 500
Alimentatori per Stereo 8 e 4 da 1,6 A	L. 7.000	Cassetti componibili 6 x 12 x 4	L. 300
Alimentatori stabilizzati da 2 A 12 V	L. 13.000	Cassetti componibili 12 x 12 x 5	L. 750
Riduttori auto	L. 1.500	Cassetti componibili 16 x 7 x 20	L. 1.200
Riduttori auto stabilizzati	L. 2.650	Busta con 10 diodi 1 A 400 V	L. 900
		10 m cavo schermato	L. 1.000

**ATTENZIONE:** per tutto il materiale non contemplato nella presente pagina, rimane valido il listino della Ditta A.C.E.I. di Milano.

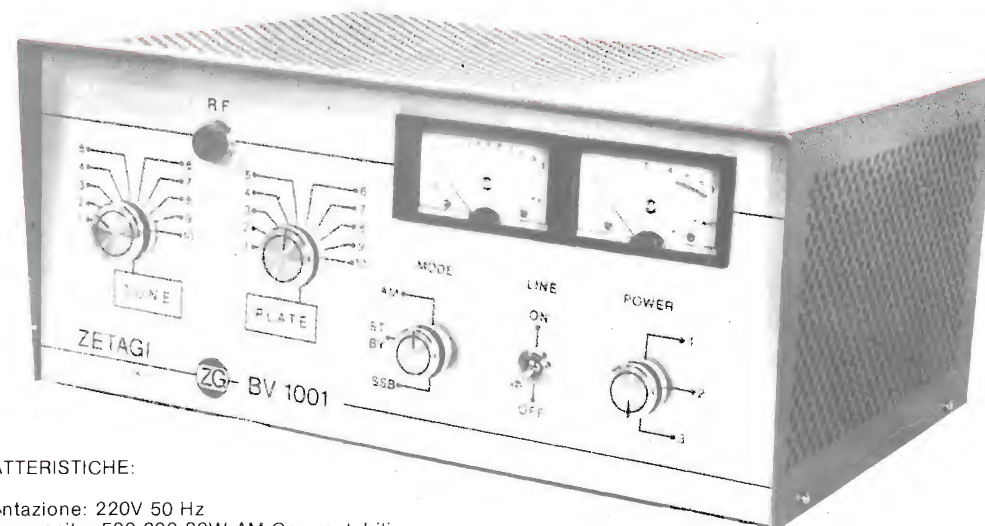
## OFFERTE SPECIALI

<b>N. 1</b> L. 2.500 1 AD161 1 AD162 1 AY102 1 SN7404 2 BY127 o sim	<b>N. 2</b> L. 2.200 1 AD143 1 AF109 1 BC148 1 SN7490 1 LED rosso	<b>N. 3</b> L. 2.200 1 AC187K 1 AC188K 1 BC113 1 TAA611 1 BF245	<b>N. 4</b> L. 3.200 1 2N3055 1 AF106 1 BC147 1 E30 C1000 1 TBA810	<b>N. 5</b> L. 2.800 1 AU106 1 BC149 1 SN7410 1 B40 C2200 3 OA95	<b>N. 6</b> L. 2.500 1 BD137 1 BD138 3 1N4007 1 LED rosso 3 Zener 1 W
<b>N. 7</b> L. 4.000 1 SN7490 1 BC301 1 AF115 1 TAA611 3 Zener 1/2 W 1 AC141 1 AC142 1 2N3055	<b>N. 8</b> L. 2.400 1 AD149 1 GC107 1 BC108 1 BC115 2 BC113 1 2N1613 1 2N3819 1 SN7402	<b>N. 9</b> L. 2.300 1 AC180K 1 AC181K 1 BC107 1 BC109 1 A709 1 B40 C2200 1 AC127 1 AC128	<b>N. 10</b> L. 2.300 1 AC127 1 AC128 3 1N4007 1 SN7400 1 B40 C2200 1 BF222 1 BF235 1 BSX26	<b>N. 11</b> L. 2.500 1 2N1711 1 BD137 1 BD138 1 LED rosso 1 1N914 2 Zener 1 W 2 2N4007 1 BC238	<b>N. 12</b> L. 3.700 1 A723 1 EC147 3 Zener 1 W 1 B40 C1000 1 BF235 1 2N1711 1 2N3055 1 BC301
<b>N. 14</b> L. 8.000 1 PL504 1 PL35 1 PC88 1 PCF82 1 PCL82 1 PCL805 1 DY87 1 ECF82 1 PCL84	<b>N. 15</b> L. 7.000 1 PL504 1 PFL200 1 PCL82 1 PCL82 1 PCL82 1 PCL805 1 ECH81 1 12A116 1 DY87 1 PCL805	<b>N. 16</b> L. 7.000 1 AU106 1 AU110 1 TV18 5 1N4007 5 Zener 1 AC187K 1 AC188K 1 AF109 1 AF239	<b>N. 18</b> L. 1.500 1 BC107 1 BC147 1 GC154 1 BC237 1 BC238 1 BC208 1 BC270 1 BF196 1 BF222	<b>N. 19</b> L. 8.500 1 FND70 1 9368 1 SN7490 1 SN7400 1 A741 1 A723 1 2N3819 1 2N2646 1 LED rosso	<b>N. 20</b> L. 7.400 1 AU106 1 BD142 1 BD137 1 AU110 1 PCL82 1 ECF82 1 PCL85 1 DY87 1 Cond. 100/350

**ATTENZIONE:** La vendita viene effettuata nelle ore di negozio in via Della Giuliana 107 e in via Ostiense 166 di Roma, anche per corrispondenza, alle stesse condizioni della Ditta A.C.E.I. di Milano.

dopo lo **STREPITOSO SUCCESSO** del BV130  
la **ZETAGI** presenta il **KWATT**

**BV 1001 RE dei LINEARI**



### CARATTERISTICHE:

Alimentazione: 220V 50 Hz  
Potenza uscita: 500-200-80W AM Commutabili  
Potenza ingresso: 0,5-6W AM - 15 PEP  
Frequenza: 26-30 MHz  
Potenza uscita SSB: 1KW PEP  
Usa 4 valvole  
Dotato di ventola a grande portata  
Regolazione per ROS di ingresso

**L. 300.000 IVA inclusa**



### NUOVO LINEARE B50

CB da mobile  
AM-SSB  
Input: 0,5 ÷ 4 W  
Output: 25 ÷ 30 W

**L. 47.700 IVA inclusa**

### AMPLIFICATORI LINEARI

MOD.	F. MHz	AL. Volt	Ass. Amp.	Input Watt	Output Watt	Modulaz. Tipo	Prezzo
B 12-144 Transistor	140-170	12-15	1,5-2	0,5-1	10-12	AM-FM SSB	45.000
B 40-144 Transistor	140-170	12-15	5-6	8-10	35-45	AM-FM SSB	63.700
B 50 Transistor	25-30	12-15	3-4	1-4	25-30	AM-SSB	47.700
B 100 Transistor	25-30	12-15	6-7	1-4	40-60	AM-SSB	99.000
BV 130 a Valvole	25-30	220	-	1-6	70-100	AM-SSB	99.000



**L. 99.000 IVA inclusa**

### LINEARE MOBILE B100

60 W AM - 100 SSB  
Comando alta e bassa potenza  
Frequenza: 26 ÷ 30 MHz

La **ZETAGI** ricorda anche la sua vasta gamma di alimentatori stabilizzati che possono soddisfare qualsiasi esigenza.



**ZETAGI**

via S. Pellico - Tel. 02-9586378  
20040 CAPONAGO (MI)



Novità dal Giappone.

# UNIDEN 2020

**Ricetrasmittitore 180 Watt SSB decametriche e 27 MHz.**

Uniden 2020, un favoloso "robusto", direttamente dal Giappone. Ricetrasmittitore completamente allo stato solido sulle frequenze radioamatoriali e con la possibilità di trasmettere sulle frequenze CB.



**Rappresentante esclusivo:** TRIO KENWOOD-SWAN-ICOM-UNIDEN-LAFAYETTE-SBE-POLMAR  
**Importatore diretto:** DRAKE-YAESU MUSEN

## ELETTRONICA LABRONICA

via Garibaldi, 200 - 57100 LIVORNO  
tel. (0586) 408619 - 400180

Vendita al dettaglio e all'ingrosso di apparecchiature e componenti elettronici nuovi e surplus americani.

**ORARIO DI VENDITA:** dettaglio tutti i giorni dalle ore 9/13 dalle 16/20 escluso il lunedì mattina.

Ingrosso tutti i giorni dalle ore 8,30/12,30 dalle 14,30/18,30 escluso il sabato pomeriggio.

### RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac

390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac

392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac

AN/FRR 22 R.C.A.: da 0,25 Kc a 8 Mz aliment. 115 Vac

RACAL tripla conversione da 0,5 Kc a 30 MKc alimentazione 220 Volt A.C.

A/N GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac

B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac

B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac

B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac

B/C 683: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac

B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac

AR/N5: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)

TELEFUNKEN da 110 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt A/C.

SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac

R/R 274D FRR Hallicrafters da 540 Kc a 54 MHz alimentazione 115 Volt. Simulatore di segnali telegrafici con portante fissa e modulata alimentazione 220 Volt.

### LINEA COLLINS SURPLUS

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac

CCWS-TCS12: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt.

TRASMETTITORE TRC-1 F/M da 70 a 108 MHz 50 W alimentazione 115 Volt A/C adatto per stazioni radio commerciali.

AMPLIFICATORE LINEARE AM-8/TRA-1 (per trasmettitore TRC-1F/M) 300 W alimentazione 115 Volt A/C.

### STRUMENTI DI MISURA

Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz

Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz

Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz

Generatore di segnali: da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.

Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz

Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.

Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc

Volmetro elettronico: TS/505A/U

Oscilloscopio: Philips GM 5655 alimentazione 220 Volt.

Analizzatori portatili: unimer 1, unimer 3, unimer 4, Cassinelli t/s 141, t/s 161

Variatori di tensione: da 200 W a 3 KW tutti con ingresso a 220 Vac

Antenne SIGMA: per radioamatori e C/B

Antenne HY GAIN: 18 AVT per 10/80 mt - 14 AVQ per 10/40 mt e altre

Antenna PRC7: a larga banda, adatta per frequenze comprese da 100 Mz a 150 Mz. Le forniamo in due versioni da campo e da stazione fissa

Antenna PRC7: stesse caratteristiche come la precedente ma costituita da uno stiletto da applicare direttamente al TX

Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)

Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento

Supporto per antenne: costituito da un palo telescopico pneumatico di alluminio speciale (in posizione di riposo misura mt 3,50 circa), immettendo aria da una apposita valvola raggiunge l'altezza di mt 12,50 circa regolabili a piacere, per mezzo di una valvola di scarico ritorna in posizione di riposo

Supporto per antenne: costituito da 5 tralicci di acciaio plastificato leggerissimi di mt 3 c/d, 2 di colore bianco, 3 di colore rosso, completi di tiranti di acciaio, corde, fanalino rosso di posizione con relativo cavo di alimentazione

Telescriventi: Teletype TG7/, Teletype T28 (solo ricevente)

Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi

Radiotelefonici: (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione originale in C/A e C/D. Canadian MK1 nuovi imballati frequency range 6000 Kc - A/9000 Kc - B/C611 disponibili in diverse frequenze. ERR40 da 38 Mz a 42 Mz

Radiotelefonici nuovi: della serie LAFAYETTE per O/M e C/B

Microfoni: TURNER modello +3 +2 Super Sidekick e altri

Generatori di corrente: disponiamo di un vasto assortimento PE/75 - 2KW1/2 115 V monofase A/C - PE/95 - 10/12 kW monofase 220 Vac. Canadese 3KW 220/380 monofase/trifase e altri generatori da 5 KW monofase e carica batteria da 2 KW1/2 12 Vdc.

Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:

componenti nuovi: condensatori elettrolitici, ponti raddrizzatori, semiconduttore, diodi rettificatori, rivelatori e d'ampereaggio, SCR, DIAC, TRIAC, ZENER CIRCUITI INTEGRATI, INTEGRATI DIGITALI, COSMOS, DISPLAYS, LED.

Componenti SURPLUS: condensatori a olio, valvole, potenziometri Hellipot, condensatori variabili, potenziometri a filo, reostati, resistenze, spezzoni di cavo coassiale con PL259, cavo coassiale R/G8/58/R/G11 e altri tipi, connettori vari, relè ceramici a 12/24 V, relè sottovuoto a 28 V, relè a 28 V ad alto amperaggio, porta fusibili, fusibili, zoccoli ceramici per valvole 832/829/813, manopole demoltiplicate con lettura dei giri (digitali e non) interruttori, commutatori, strumenti da pannello, medie frequenze, microswitch, cavi di alimentazione, minuterie elettriche ed elettroniche provenienti dallo smontaggio radar, ricevitori, trasmettitori, apparecchiature nuove e usate.

Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potrete farne richiesta telefonica oppure scrivendoci allegando L. 200 di francobolli per la risposta.

**CONDIZIONI DI VENDITA:** la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, imballo gratis. Per spedizioni all'estero merce esente da dazio sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa.



# La Saet presenta un kit per circuiti stampati veramente completo.

**L. 24.000**

IVA compresa



Il kit comprende:

- Una busta di sali per la preparazione di 1 litro di acido corrosivo.
- Una serie di tracce decalcabili per l'incisione di piste e di pads (piazzuole).
- Una bomboletta di spray protettivo.
- Una scatoletta di polvere per la lucidatura delle piste di rame.
- Un pennarello caricato a inchiostro coprente per il disegno del circuito sulla basetta.
- Un trapano funzionante con batteria a 12 V.
- Una confezione di punte per il trapano comprendente anche una mola e un disco lucidatore.

Per gli autocostruttori è inoltre disponibile un saldatore istantaneo di alta qualità e di basso prezzo. Isolamento antinfortunistico, luce incorporata, pronto in 3 secondi-110 Watt.

Tipo rinforzato **L. 8.500** IVA compresa

**L. 7.500**  
IVA compresa



Saet è il primo Ham Center Italiano  
via Lazzaretto 7 - 20124 Milano - tel. 652306

## La **Kit Color** forte dei successi ottenuti prosegue nella vendita della



**Mod. Seletron TVC SM7201**

**SCATOLA DI MONTAGGIO  
PER  
TELEVISORE A COLORI  
DA 26"**

**KIT COMPLETO TVC SM7201  
L. 312.000**

(IVA e porto esclusi)

### **ASSOLUTA SEMPLICITA' DI MONTAGGIO**

- I circuiti che richiedono speciali strumenti per la taratura sono premontati ed allineati.
- La messa a punto di tutti gli altri circuiti si effettua con un comune analizzatore.
- Un dettagliato manuale di istruzioni allegato fornisce tutte le indispensabili specifiche per il montaggio e la messa a punto.
- Il nostro Laboratorio Assistenza Clienti è a disposizione per qualsiasi Vostra esigenza.

Per ulteriori informazioni richiedere, con tagliando a lato, opuscolo illustrativo alla:

**KIT COLOR**  
via M. Malachia De Taddei, 21  
Tel. (02) 4986287 - 20146 MILANO



**il cuore elettronico Kit Color**



Spett. **KIT COLOR**

Vogliate inviarmi, senza alcun impegno da parte mia, n. 1 opuscolo illustrativo della scatola di montaggio SM 7201.

Allego L. 400 in francobolli per spese postali.

Cognome \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_ C.A.P. \_\_\_\_\_



Una buona occasione per divertirsi risparmiando

"SCIENTIFIC"

calcolatrice kit Sinclair

Un'originale calcolatrice scientifica in scatola di montaggio. Esegue calcoli logaritmici, trigonometrici e notazioni scientifiche con oltre 200 gamme di decadi che si trovano solo in calcolatori di costo decisamente superiore.

Questa calcolatrice vi farà dimenticare il regolo calcolatore e le tavole logaritmiche.

Con le funzioni disponibili sulla tastiera della Scientific, si possono eseguire i seguenti calcoli:

**seno, arcoseno, coseno, arcocoseno, tangente, arcotangente, radici quadrate, potenze, logaritmi ed antilogaritmi in base 10**

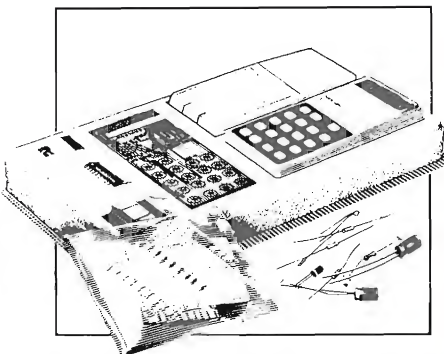
oltre, naturalmente, alle quattro operazioni fondamentali.

L'attrezzatura necessaria per il montaggio, si riduce ad un paio di forbici, stagno e naturalmente un saldatore, si consiglia il saldatore ERSO Multitip adatto per piccole saldature di precisione che ha il n° di cod. G.B.C. LU/3640-00

#### Componenti del kit:

- 1) bobina
- 2) integrato L Si
- 3) integrati d'interfaccia
- 4) custodia in materiale antiurto
- 5) pannello tastiera, tasti, lamine di contatto, display montato
- 6) circuito stampato
- 7) bustina contenente altri componenti elettronici (diodi, resistenze, condensatori, ecc.) e i clips ferma-batterie.
- 8) custodia in panno
- 9) libretto d'istruzioni per il montaggio
- 10) manuale d'istruzioni per il funzionamento

Il montaggio di questa calcolatrice richiede un massimo di 3 ore.



### Scatola di montaggio Sinclair "Scientific"

#### ● 12 funzioni sulla semplice tastiera

Logaritmi in base 10, funzioni trigonometriche e loro inversi; tutti i calcoli vengono eseguiti con operazioni di estrema semplicità, come fosse un normale calcolo aritmetico.

#### ● Notazione scientifica

Il display visualizza la mantissa con 5 digitali e l'esponente con 2 digitali, con segno positivo o negativo.

#### ● 200 gamme di decadi, che vanno da 10<sup>99</sup> a 10<sup>-99</sup>

#### ● Logica polacca inversa

possono essere eseguiti calcoli a catena senza dover premere in continuazione il tasto

#### ● La durata delle batterie è di 25 ore circa

4 pile al manganese forniscono un'autonomia necessaria

#### ● Veramente tascabile

Dimensioni di mm 17x50x110, peso 110 g.

Le scatole di montaggio delle calcolatrici scientifiche

**sinclair**

sono in vendita presso le sedi G.B.C. codice SM/7000-00



**ICOM**

ricetrasmittitori per 144 MHz



### IC 201

Il ricetrasmittitore **ICOM** mod. **IC 201** è fra i migliori apparati funzionanti sulla banda dei due metri. Funziona in FM, LSB, USB e CW con una potenza in trasmissione di 10 Watt, alimentazione 13,6 Vdc e 220 Vac, quest'ultima opzionale mediante l'uso del **IC 3 PU**, copre le gamme da 144 a 146 mediante VFO con shift per ponti. Sensibilità -6dB a 10 dB S/N oltre allo strumento S-Meter dispone anche di quello FM Center per la perfetta centratura in FM. Sensibilità squelch -8dB. E' corredato di microfono, connettori ed altri accessori. Apparato pronto magazzino.

TRASMETTITORI FM PER RADIODIFFUSIONE PRONTI MAGAZZENO



### IC 220

L'**ICOM** mod. **IC 220** è il nuovo ricetrasmittitore per banda 2 mt. FM canalizzato di questa famosa ditta giapponese, ormai affermatasi sul campo mondiale radiantistico. E' provvisto di 23 canali quarzabili, oltre alla possibilità di due potenze una da 10 W l'altra da 1 W. Alimentazione 13,6 Vdc, filtro banda stretta. Consegna pronta.

Sono disponibili tutti i quarzi per i 10 ponti dal R0 al R9 e isofrequenze 145.500 - 145.525 - 145.550 - 145.575 per i sotto elencati apparati 2 mt.

Kenwood: TR 2200 e G, TR 7200 e G, TS 700  
Icom: IC 22, IC 21, IC 20, IC 220  
Standard: Serie SRC 806-816-826-140-146-145-828  
Sommerkamp: IC 20 X, IC 21 X, TS 145 XT  
Fdk: Multi 7, Multi 8, FD 210, Multi 11  
Tenko: 1210 A, 2 XA  
per apparati HF DRAKE, KENWOOD, SOMMERKAMP, COLLINS etc.

Per ulteriori informazioni degli apparati sopra citati richiedeteci deplianti illustrativi oltre al nostro listino prezzi delle apparecchiature da noi trattate (allegando L. 300).  
**DRAKE, COLLINS, SOMMERKAMP, YAESU MUSEN, KENWOOD, SWAN**, antenne etc.  
Tralicci per antenne ed installazioni dei suddetti in tutta la LOMBARDIA.

QUARZI



**NOVA**  
elettronica

20071 Casalpusterlengo (Mi)  
Via Marsala 7  
Casella Postale 040  
☎ (0377) 84.520



# NOVO Test

BREVETTATO

Classe 1,5 c.c. 2,5 c.a.

FUSIBILE DI PROTEZIONE  
GALVANOMETRO A NUCLEO MAGNETICO  
21 PORTATE IN PIU' DEL MOD. TS 140

Mod. TS 141 20.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.  
10 CAMPI DI MISURA 71 PORTATE

VOLT C.C. 15 portate: 100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V  
VOLT C.A. 11 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V  
AMP. C.C. 12 portate: 50 µA - 100 µA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A  
AMP. C.A. 4 portate: 250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A  
OHMS 6 portate:  $\Omega \times 0,1$  -  $\Omega \times 1$  -  $\Omega \times 10$  -  $\Omega \times 100$  -  $\Omega \times 1 K$  -  $\Omega \times 10 K$   
REATTANZA 1 portata: da 0 a 10 M $\Omega$   
FREQUENZA 1 portata: da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)  
VOLT USCITA 11 portate: 1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V  
DECIBEL 6 portate: da -10 dB a +70 dB  
CAPACITA' 4 portate: da 0 a 0,5 µF (aliment. rete) - da 0 a 50 µF - da 0 a 500 µF - da 0 a 5000 µF (aliment. batteria)

Mod. TS 161 40.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.  
10 CAMPI DI MISURA 69 PORTATE

VOLT C.C. 15 portate: 150 mV - 300 mV - 1 V - 1,5 V - 2 V - 3 V - 5 V - 10 V - 30 V - 50 V - 60 V - 100 V - 250 V - 500 V - 1000 V  
VOLT C.A. 10 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V  
AMP. C.C. 13 portate: 25 µA - 50 µA - 100 µA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A  
AMP. C.A. 4 portate: 250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A  
OHMS 6 portate:  $\Omega \times 0,1$  -  $\Omega \times 1$  -  $\Omega \times 10$  -  $\Omega \times 100$  -  $\Omega \times 1 K$  -  $\Omega \times 10 K$   
REATTANZA 1 portata: da 0 a 10 M $\Omega$   
FREQUENZA 1 portata: da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)  
VOLT USCITA 10 portate: 1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V  
DECIBEL 5 portate: da -10 dB a +70 dB  
CAPACITA' 4 portate: da 0 a 0,5 µF (aliment. rete) - da 0 a 50 µF - da 0 a 500 µF - da 0 a 5000 µF (aliment. batteria)

MISURE DI INGOMBRO  
mm. 150 x 110 x 46  
sviluppo scala mm 115 peso gr. 600

ITALY **Cassinelli & C.**

20151 Milano ■ Via Gradisca, 4 ■ Telefoni 30.52.41 / 30.52.47 / 30.80.783

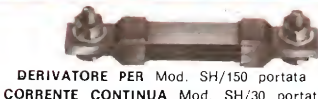
**una grande scala in un piccolo tester**

ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA



REDUTTORE PER  
CORRENTE  
ALTERNATA

Mod. TA6/N  
portata 25 A -  
50 A - 100 A -  
200 A



DERIVATORE PER Mod. SH/150 portata 150 A  
CORRENTE CONTINUA Mod. SH/30 portata 30 A



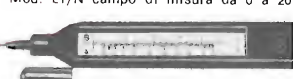
PUNTALE ALTA TENSIONE

Mod. VC5 portata 25.000 Vc.c.



CELLULA FOTOELETTRICA

Mod. L1/N campo di misura da 0 a 20.000 LUX



TERMOMETRO A CONTATTO

Mod. T1/N campo di misura da -25° + 250°

DEPOSITI IN ITALIA:

ANCONA - Carlo Giongo  
Via Miano, 13

BARI - Biagio Grimaldi  
Via Buccari, 13

BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio  
Via Zanardi, 2/10

CATANIA - Elettro Sicula  
Via Cadamosto, 18

FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti  
Via Frà Bartolommeo, 38

GENOVA - P.I. Conte Luigi  
Via P. Salvago, 18

TORINO - Rodolfo e Dr. Bruno Pomè  
C.so D. degli Abruzzi, 58 bis

PADOVA - Pierluigi Righetti  
Via Lazzara, 8

PESCARA - GE - COM  
Via Arrone, 5

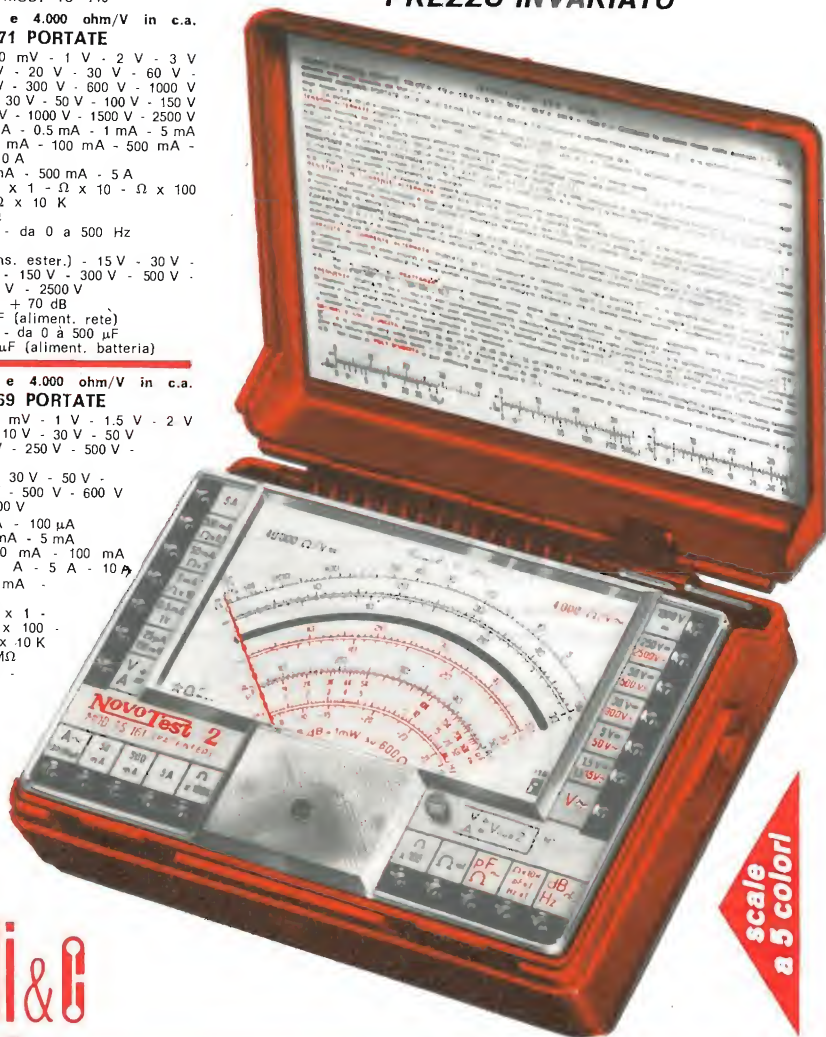
ROMA - Dr. Carlo Riccardi  
Via Amatrice, 15

IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI  
DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV

2

NUOVA SERIE

TECNICAMENTE MIGLIORATO  
PRESTAZIONI MAGGIORATE  
PREZZO INVARIATO



scale  
a 5 colori

Nuova linea di strumenti professionali  
per la vostra stazione

# Coaxial Switch

mod. CRS 1100 B



Coaxial Switch  
mod. CRS 1100 B

## SPECIFICATIONS

Freq. Range:  
DC to 500 MHz

Power:

2 KW  
Impedance:  
50  $\Omega$

Insertion Loss:  
< 0,2 dB

Connectors:

UHF Type (50-250)

Dimensions:

160 W x 105 H x 110 D mm

Weight:

1,1 Kg

# NOVEL.

Radiotelecomunicazioni

Via Cuneo 3-20149 Milano - Telefono 433817-4981022





## Sempre in frequenza con i versatili VHF-FM Standard-Nov. El.

### Ricetrasmittitore VHF-FM standard-Nov.El. SR-C 828 M

CARATTERISTICHE: Frequenza 144-146 Mhz. - N. Canali 12 (di cui 3 quarzati) - Alimentazione 13,8 V.C.C. - Consumo - Ricezione 0,6 A - Standby 0,2 A. - Trasmissione 2,5 A.  
TRASMETTITORE: (Unico quarzo per trasmissione e ricezione con sgancio per ripetitori a 600 KHz.) - Potenza uscita 1-10 Watt - Modulazione FM (Dev.  $\pm 5$  KHz) - Spurie e armoniche - Almeno 50 dB.

sotto la portante.

RICEVITORE: Circuito Supereterodina a doppia conversione - Sensibilità 0,4  $\mu$ V. a 20 dB. S/N -

Sensibilità dello squelch 0,2  $\mu$ V. - Selettività

Attenuazione del canale adiacente, almeno

60 dB.



### Rice trasmettitore VHF-FM Standard- Nov. El. SR-C146 A

CARATTERISTICHE: Frequenza 144-146 Mhz. - N. Canali 5 (di cui 2 quarzati) - Alimentazione 12,5 V.C.C. Consumo -

Ricezione 100 mA. -

Standby 13 mA. -

Trasmissione 450 mA.

TRASMETTITORE:

Potenza uscita 2 Watt -

Modulazione FM (Dev.

$\pm 5$  KHz) - Fattore

moltiplicazione dei

quarzi 12 volte - Spurie

e armoniche - Almeno

50 dB. sotto la portante.

RICEVITORE:

Circuito Supereterodina a

doppia conversione -

Sensibilità 0,3  $\mu$ V. a 20

dB. S/N - Sensibilità

dello squelch 0,2  $\mu$ V. -

Selettività Attenuazione

del canale adiacente

almeno 60 dB.

**Radiotelecomunicazioni**

**NOV.EL.**

Via Cuneo, 3 - 20149 Milano -

Telefono 433817 - 4981022

